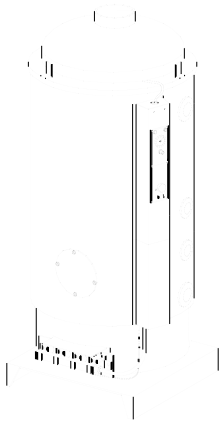
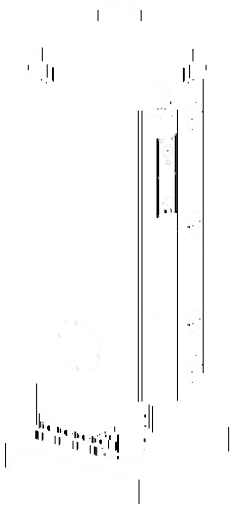
Bulex®

NOTICE D'EMPLOIE ET D'INSTALLATION
INSTALLATIEVOORSCHRIFT EN HANDLEIDING

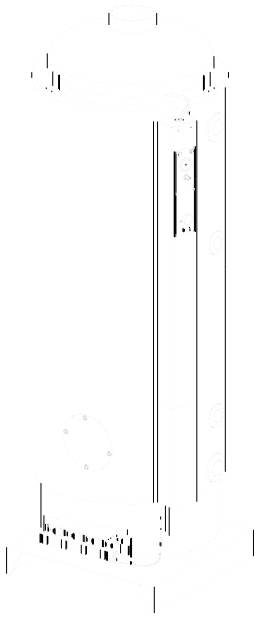
CE 0694



TN 220-34



TN 300-44



TN 400-44

Sanidel
Chauffage - Sanitaire
www.sanidel.be

01/2005

Ce livret d'instructions fait **partie intégrante et nécessaire du produit** et doit être gardé tout près de l'appareil pour une consultation plus rapide.

- L'appareil **a été fabriqué pour la production d'eau chaude sanitaire.** Tout autre type d'utilisation aléatoire devra être considéré comme impropre et dangereux.
- L'appareil **ne doit pas être installé dans des endroits humides.** Protéger aussi l'appareil contre les projections d'eau ou d'autres liquides afin d'éviter des dommages aux composants électriques et thermiques.
- L'installation doit être réalisée par **un professionnel qualifié**, conformément aux normes de sécurité en vigueur. Une installation qui n'est pas conforme aux instructions du producteur, **peut causer des dommages** à des personnes, des animaux ou bien des objets pour lesquels le constructeur décline toute responsabilité.
- La **garantie** sur l'ensemble des composants est de 2 ans à compter de la date d'installation .
- **L'appareil,après sa mise en service,doit être timbré par un service après-vente agrée.**
- Les différents éléments composant l'emballage (sachets en plastique, clous agrafes etc.) **doivent être tenus hors portée des enfants**.
- **Lire impérativement** les avertissements contenus dans ce livret car ils donnent des renseignements importants en matière de sécurité, installation, usage et entretien.
- Ce livret doit accompagner le matériel, dans le cas où l'appareil devrait être vendu ou transféré chez un utilisateur différent, afin que le nouveau propriétaire ou l'installateur puisse le consulter.
- N'appuyer aucun type d'objet contre l'appareil.
- Dans le cas où l'accumulateur resterait inutilisé en hiver pour une longue période et dans un local non chauffé, pour éviter tout risque de gel, nous conseillons de le vidanger complètement. Le constructeur décline toute responsabilité dans le cas de dommages dus au gel et aux fuites d'eau de l'installation.
- Nous conseillons de lire attentivement les instructions données et d'utiliser uniquement les pièces de rechange fournies par le constructeur afin d'obtenir les prestations de service les meilleures et la reconnaissance de la garantie sur l'appareil.

SOMMAIRE **page**

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX ET CARACTERISTIQUES
2. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION
3. INSTRUCTIONS POUR L'USAGER

1.1 DESCRIPTION ET CLASSIFICATION DE L'APPAREIL 3
1.2 CONTENU DE L'EMBALLAGE 3
1.3 DONNEES DE FONCTIONNEMENT ET DE CONSTRUCTION 3
1.4 ORGANES DE CONTROLE ET SECURITE 4
1.5 TABLEAU DE COMMANDE 6
1.6 DIMENSIONS ET RACCORDEMENTS 7
1.7 DONNEES TECHNIQUES 8
1.8 SCHEMA ELECTRIQUE 9
1.9 VUE ECLATEE 10
2.1 NORMES ET REGLES D'ART 10.1
2.2 RECCOMANDATIONS POUR L'INSTALLATION 11
2.3 MISE EN PLACE DE L'APPAREIL 11
2.4 MISE EN PLACE DE LA COUPE TIRAGE ET RACCORDEMENT AU TUYAU D'EVACUATION DES FUMEES. ..11
2.5 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES 11
2.6 ALIMENTATION EN GAZ ET REGLAGE 12

2.8 ALIMENTATION ELECTRIQUE 13
2.9 ALLUMAGE 13
2.10 RACCORDEMENT DE PLUSIEURS APPAREILS 13
2.11 RECHERCHE DE PANNES 13
2.12 LISTE PIECES DETACHEES .....
3.1 RECOMMANDATIONS POUR L'USAGER 14
3.2 ALLUMAGE DE L'ACCUMULATEUR 14
3.3 EXTINCTION 14
3.4 ENTRETIEN 15
3.5 VALIDITE DE LA GARANTIE 15
3.6 RENSEIGNEMENTS POUR L'USAGER 15

1.1 DESCRIPTION ET CLASSIFICATION DE L'APPAREIL

DEFINITION

Ces appareils sont classés comme "Accumulateurs d'eau chaude à gaz à feu direct".

CATEGORIE

L'appareil fait partie de la catégorie:

BE : I2E+ : c'est - à – dire que l'appareil fonctionne au gaz naturel (G20/G25)
I3E+ : c'est – à – dire que l'appareil fonctionne au butane (G30) ou au propane(G31

LU : I2E : c'est – à – dire que l'appareil fonctione au gaz naturelcG20)

Cela signifie que l'accumulateur peut être utilisé aussi bien avec du gaz de la 2ème famille (G20/25) qu'avec du gaz de la 3ème famille (G30/31).

TYPE

Selon la norme européenne EN 483 l'accumulateur est de type B_{11BS}, c'est à dire un "appareil disposé pour la connexion à un conduit des fumées pour l'évacuation des produits de la combustion au dehors de l'ambiance; l'air de combustion est prise directement de l'ambiance où l'accumulateur est installé.

L'accumulateur:

- Est pourvu de coupe tirage sur le circuit des produits de combustion;
- Est équipé avec un dispositif de sécurité qui contrôle l'évacuation des fumées.

1.2 CONTENU DE L'EMBALLAGE

L'accumulateur est livré emballé dans une caisse en bois palettisée (**1**).

La coupe tirage et les vis pour sa mise en place sont livrées dans un deuxième colis en carton (**2**). Dans la boîte vous trouvez aussi les vis de fixation.

Une enveloppe (**3**) contient ce livret et le certificat de garantie.

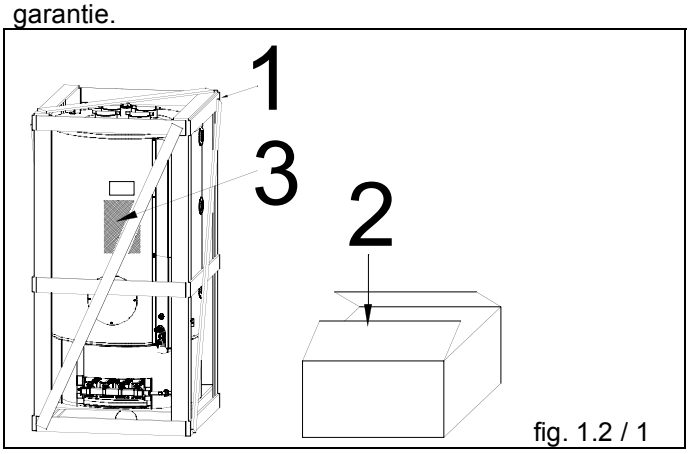


fig. 1.2 / 1

1.3 DONNEES DE FONCTIONNEMENT ET DE CONSTRUCTION

L'appareil est conforme à la directive européenne 90/396/CEE concernant les appareils à gaz. Il porte donc la marque CE. En particulier la production et toutes les pièces sont conformes à la norme technique européenne EN 89.

Cet appareil permet l'échange de la chaleur entre les produits de combustion et l'eau contenue dans le ballon.

La chambre de combustion se trouve dans la partie inférieure de l'appareil, sous le ballon. Dans la partie supérieure se trouve la coupe-tirage.

Des tuyaux, à l'intérieur du ballon, permettent l'évacuation des fumées de la chambre de combustion au chemin et l'échange thermique. Pour améliorer l'échange thermique, des turbulateurs sont placés dans les tuyaux d'évacuation des fumées.

COUPE TIRAGE

Elle se trouve au-dessus du circuit des produits de combustion et doit maintenir la qualité de la combustion entre des valeurs limites et la tenue de la combustion dans déterminées conditions de min et max.

BRULEUR ATMOSPHERIQUE

Il est composé de deux parties: un brûleur principal, qui garantit la fonction thermique de l'appareil et un brûleur veilleuse (ou brûleur d'allumage), dont la fonction est d'allumer le brûleur principal.

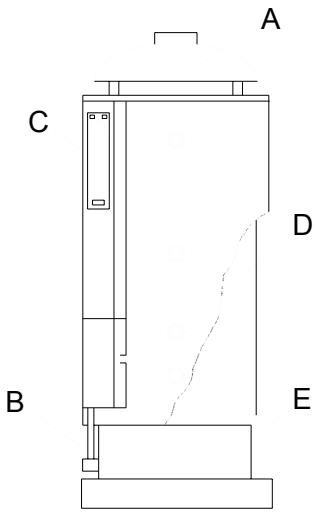


fig. 1.3 / 1

LEGENDE
A- coupe-tirage
B- brûleur atmosphérique
C- tableau de commande
D- cuve
E- chambre de combustion

TABLEAU DE COMMANDE

Sur le tableau de commande il y a tous les composants nécessaires pour le fonctionnement de l'accumulateur: interrupteur marche/arrêt, thermostat de réglage de la température de l'eau et thermomètre. Il y a aussi un thermostat de sécurité qui intervient lors d'une mauvaise évacuation des fumées (à ré enclenchement automatique): un témoin rouge indique si ce dispositif est en marche.

BALLON

Il est en acier de forte épaisseur (4 mm) qui garantit une très bonne résistance à la pression. Sa surface interne est verre-émaillée à une température de 850°. Ceci assure une résistance chimique optimale (contre les solvants organiques et beaucoup d'autres substances chimiques), une optimale résistance à l'abrasion (faible coefficient de frottement) et une parfaite stabilité thermique (le verre appliqué sur l'acier est résistant jusqu'à 500°C et au gel). Ces éléments garantissent une plus grande longévité du réservoir et une hygiène parfaite de l'eau. Une trappe de visite, correctement dimensionnée, est prévue pour l'inspection du ballon et le nettoyage du calcaire.

CHAMBRE DE COMBUSTION

La chambre de combustion est placée dans la partie inférieure de l'accumulateur et contient le brûleur atmosphérique, le thermocouple et le brûleur veilleuse avec électrode d'allumage.

1.4 ORGANES DE CONTROLE ET SECURITE

ANODE AU MAGNESIUM

L'anode au magnésium protège le réservoir de la corrosion créée par les courants galvaniques. Cette anode doit être remplacée chaque année pour augmenter la longévité du ballon. Cette anode se trouve sous la trappe de visite du ballon, dans la partie frontale du réservoir.

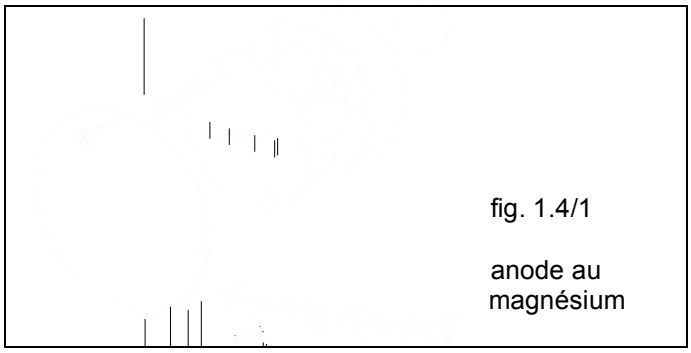


fig. 1.4/1

anode au magnésium

VANNE GAZ

Elle est certifiée CE selon la norme EN 126. Il s'agit d'une vanne multi-fonctionelle mono-commande à contrôle On/Off du débit de gaz, à double électrovanne dont le fonctionnement est très silencieux. Le fonctionnement est à une seule commande à 3 positions (allumage - fonctionnement - extinction).

Les raccords d'entrée et de sortie de gaz sont filetés 1/2 RP" UNI-ISO 7, tandis que le raccord du thermocouple est M9x1. Il y a aussi deux prises de pression, l'une d'entrée et l'autre de sortie. Le groupe gaz a aussi un filtre d'entrée.

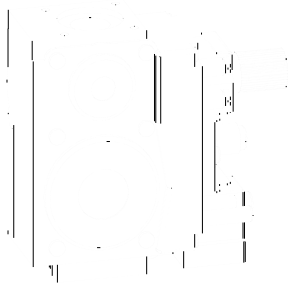


fig. 1.4 / 2
Vanne gaz

Toutes les opérations d'étalonnage et réglage de la vanne gaz doivent être effectuées exclusivement par un professionnel qualifié. Dans le cas de remplacement de la vanne, s'assurer que la circulation du gaz se fait dans le sens de la flèche qui est sur le corps de la vanne et qu'aucun corps étranger ne puisse être introduit à l'intérieur de cette dernière.

ENTRETIEN: La seule opération de réparation envisageable sur la vanne est le remplacement de la bobine et ne peut être effectuée que par un personnel qualifié.

DONNEES TECHNIQUES VANNE-GAZ

pression maxi alimentation gaz	60 mbar
plage de pression en sortie	3 - 30 mbar
tension d'alimentation	220/240 V 50 Hz
Réglage de pression	classe B
Dispositif de sécurité	temps d'allumage < 10 sec
flamme	temps d'extinction < 60 sec

SOUPAPE DE SECURITE

Cette soupape permet l'évacuation de l'eau du réservoir par l'intermédiaire de la purge prévue à cet effet sur la soupape, en cas de pression de l'eau excessive dans le ballon.

La soupape est certifiée CE (Directive 97/23/EEC).

DONNEES TECHNIQUES SOUPAPE DE SECURITE MOD. 220 - 300 - 400	
Corps	en laiton Ot 58 UNI 5705/65
Tête	En acier inoxydable
Membrane	en élastomère garanti jusqu'à 140°C
Tarage fixe	7 bar ± 0,5 bar

fig. 1.4/3

soupape de sécurité

THERMOSTAT DE REGLAGE TEMPERATURE EAU

Ce thermostat permet le réglage de la consigne de fonctionnement de l'accumulateur et commande l'allumage ou l'extinction du brûleur en fonction de la température d'eau sanitaire désirée dans le réservoir. Il s'agit d'un thermostat muni d'un capillaire avec sonde de mesure à dilatation de liquide, de type unipolaire avec des contacts inverseurs. Il est homologué BEAB (Selon EN 60730).

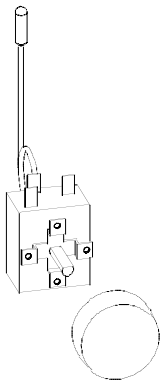


fig. 1.4/4

thermostat de réglage température eau

DONNEES TECHNIQUE THERMOSTAT DE REGLAGE	
Puissance électrique des contacts	250 V ~ / 16 A
Différentiel de température	8°C ± 2°C K
Température maxi admise au bulbe	100 °C
Plage de réglage	41 – 80 °C

THERMOSTAT LIMITEUR DE SECURITE (TEMPERATURE MAX. EAU)

fig. 1.4 / 5
Thermostat limiteur sécurité

Ce thermostat interrompt le fonctionnement du brûleur dans le cas d'une surchauffe anormale du réservoir, causée, par exemple, par un mauvais fonctionnement du thermostat de réglage. Le ré enclenchement est automatique lorsque la température de l'eau atteint les valeurs normales. Il s'agit d'un thermostat à capillaire à dilatation de liquide, unipolaire, à 2 contacts (interrupteur), limiteur de sécurité à ré enclenchement automatique, à sécurité positive en cas de rupture du bulbe du capillaire. Il est homologué IMQ (Selon EN 60730).

DONNEES TECHNIQUES	
Température d'intervention	87° +/-3°
Différentiel	12°
Puissance électrique des contacts	250 V ~ / 2,5 A
Temp. maxi admise au bulbe	125 °C
Résistance de contact	< 8 mOhm

THERMOSTAT DE SECURITE (TEMPERATURE MAX. FUMEES)

Ce thermostat interrompt le fonctionnement du brûleur en cas de mauvaise évacuation des fumées, en coupant l'alimentation électrique à la vanne gaz. Le réarmement est manuel après avoir déterminé la cause du blocage de sécurité.

Il est absolument interdit d'altérer ou exclure ce dispositif de sécurité.

Il s'agit d'un thermostat à capillaire à dilatation de liquide, unipolaire à 3 contacts, limiteur de température de sécurité à réarmement manuel, à sécurité positive en cas de rupture de capillaire. Il est certifié SEMKO (selon EN 60730) et DIN (selon DIN 3440) et VDE.

DONNEES TECHNIQUES	
Température d'intervention	70° +/- 3°
Différentiel	15°
Puissance électrique des contacts	250 V ~ / 2,5 A
Temp. maxi admise au bulbe	125 °C

fig. 1.4 / 6
thermostat sécurité fumées

1.5 TABLEAU DE COMMANDE

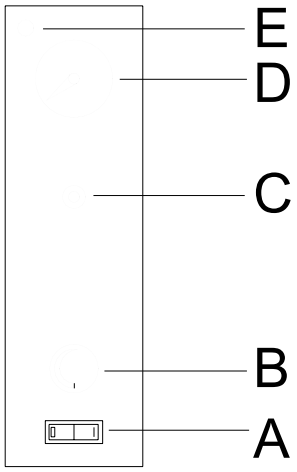


fig. 1.5 / 1

A interrupteur

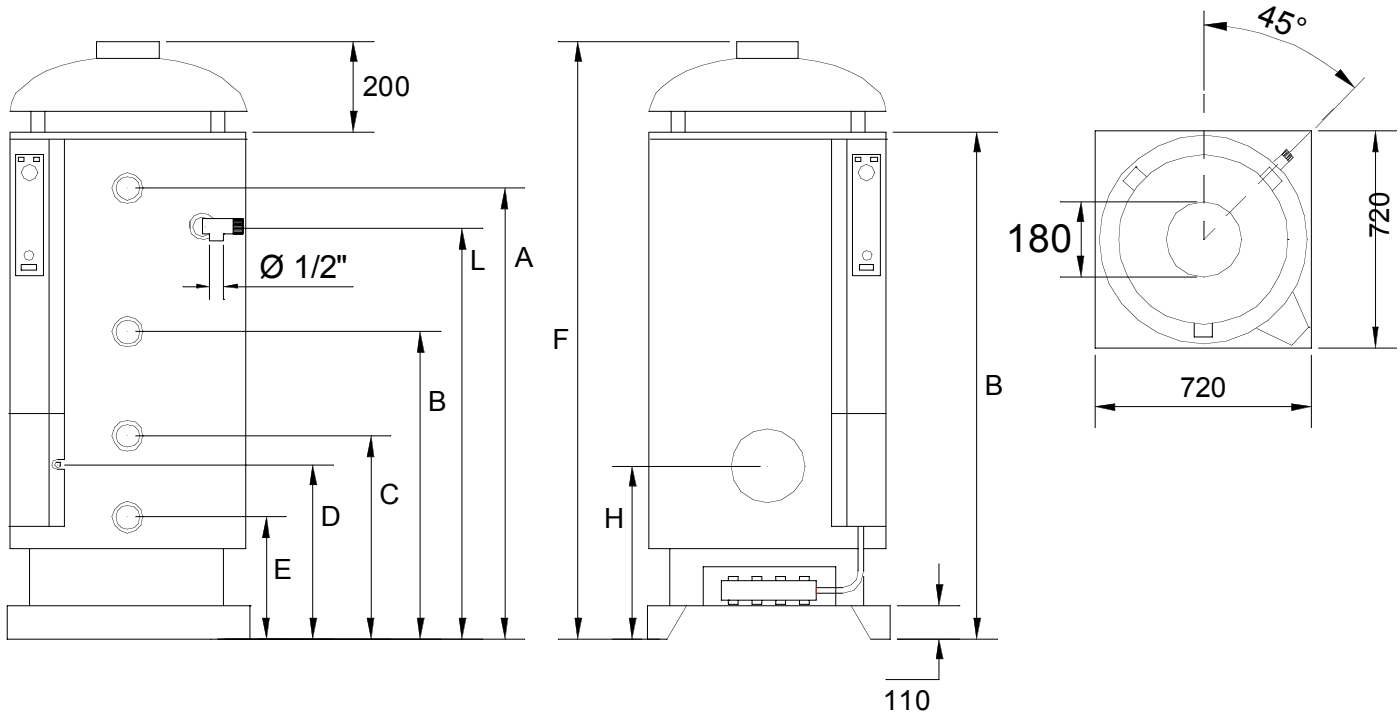
B thermostat de réglage température eau

C thermostat sécurité fumées (bouton réarmement manuel)

D thermomètre température eau

E Témoin de mise en fonctionnement du thermostat de sécurité fumées

1.6 DIMENSIONS ET RACCORDEMENTS



VUE DE COTE **VUE DE FACE** **VUE DE DESSUS**

fig. 1.6/2 - mesures en mm

			MOD. 220	MOD. 300	MOD. 400
	HAUTEUR PAR RAPPORT AU SOL				
A	**RACCORD SORTIE EAU CHAUDE**	1"1/4	1330	1680	2030
L	**RACCORD SOUPAPE DE SECURITE (PURGE SOUPAPE: Ø ½")**	1"	1135	1485	1835
B	**RACCORD RECYCLAGE**	1"	1010	1010	1175
C	**RACCORD ENTREE EAU FROIDE**	1"1/4	605	605	605
D	**RACCORD ALIMENTATION GAZ**	1/2"	545	545	545
E	**RACCORD VIDANGE**	1"	460	460	460
F	**HAUTEUR TOTALE**		1600	1960	2310
B	**HAUTEUR SANS COUPE TIRAGE**		1400	1750	2100
	LARGEUR		720	720	720
	PROFONDEUR		720	720	720
	SOCLE				
	HAUTEUR		110	110	110
	LARGEUR		720	720	720
	PROFONDEUR		720	720	720
	TRAPPE DE VISITE				
	DIAMETRE		120	120	120
	HAUTEUR PAR RAPPORT AU SOL		620	620	620

1.7 DONNEES TECHNIQUES

	MODELE	220-34	300-44	400-44
CAPACITE DU RESERVOIR	litres	220	300	400
DEBIT THERMIQUE	Kcal/h KW	29.420 34,0	37.840 44,0	37.840 44,0
PUISSANCE UTILE	Kcal/h KW	26.060 30,3	33.720 39,2	33.720 39,2
RENDEMENT DE COMBUSTION	%	89.1	89.1	89.1
TEMPS DE RECHAUFFAGE 40°C (eau froide 15 °C)	min.	13	14	18
PRODUCTION EN 1H 40° C (eau froide 15 °C)	lt/hr	988	1.274	1.309
N° INJECTEURS BRULEUR PRINCIPAL	N°	4	4	4
DEBIT THERMIQUE GAZ G20 20 mbar (METANO) DIAMETRE INJECTEUR PRESSION A L'INJECTEUR	m3/h mm mbar	3,60 Ø 2,60 10,5	4,65 Ø 3,00 10,5	4,65 Ø 3,00 10,5
DEBIT THERMIQUE GAZ G25 25 mbar (AARDGAS) DIAMETRE INJECTEUR PRESSION A L'INJECTEUR	m3/h mm mbar	4,18 Ø 2,60 15,0	5,41 Ø 3,00 15,0	5,41 Ø 3,00 15,0
DEBIT THERMIQUE GAZ G20/25 20/25 mbar DIAMETRE INJECTEUR DIAMETRE DIAPHRAGME	m3/h mm mm	3,60 Ø 2,60 Ø 5,90	4,65 Ø 3,00 Ø 6,50	4,65 Ø 3,00 Ø 6,50
DEBIT THERMIQUE GAZ G30/31 28-30/37 mbar (GPL) DIAMETRE INJECTEUR	kg/h mm	2,68 Ø 1,50	3,46 Ø 1,70	3,46 Ø 1,70
DIAM. INJECTEUR BRULEUR VEILLEUSE (G20 - G25) DEBIT GAZ BRULEUR VEILLEUSE (G20 - G25)	mm w	Ø 0,40 190	Ø 0,40 190	Ø 0,40 190
DIAMETRE INJECTEUR (G30/31) DEBIT GAZ BRULEUR VEILLEUSE (G30/31)	mm w	Ø 0,21 142	Ø 0,21 142	Ø 0,21 142
TENSION D'ALIMENTATION	volt	220-240	220-240	220-240
FREQUENCE	Hz	50	50	50
PUISSANCE ELECTRIQUE TOTALE ABSORBEE	w	7	7	7
PRESSION DE SERVICE MAXI	bar	6	6	6
POIDS VIDE	kg	160	202	243

1.8 SCHEMA ELECTRIQUE

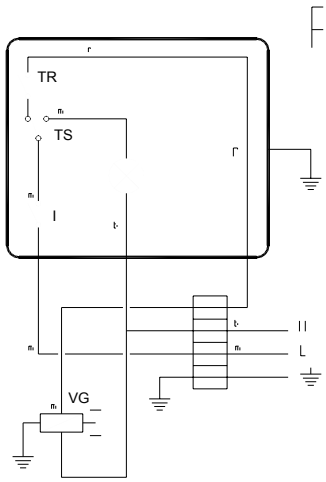


fig. 1.8 / 1
circuit principal

légende couleurs :
r – rouge, m-marron, b-bleu

LEGENDE

← CIRCUIT PRINCIPAL
I interrupteur
TR thermostat réglage temp. eau
TS thermostat sécurité (max temp. fumées)
S témoin température max. eau
VG double électrovanne
P tableau commande

CIRCUIT THERMOCOUPLE →
TA thermostat limiteur de sécurité
TC thermocouple détecteur de flamme

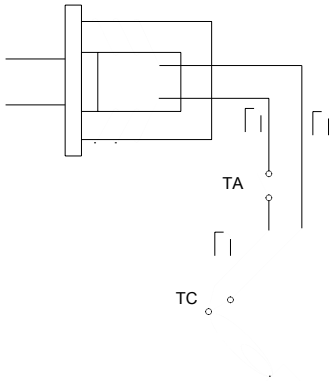


fig. 1.8 / 2
circuit thermocouple

légende couleurs: n – noire

1.9 VUE ECLATEE
PIECES CONSTITUTIVES

POS	DESCRIPTION
1	Equerre de maintien vanne gaz
2	Coffret inférieur
3	Couvercle trappe de visite
4	Enveloppe circulaire de maintien isolant
5	Couvercle coffret
6	Coffret
7	Couvercle protection veilleuse
8	Equerre postérieure de maintien brûleur
9	Coupe tirage
10	Turbulateur de fumées
11	Trappe de visite
12	Cache en PVC rouge 1"1/4
13	Cache en PVC noir 1"
14	Cache en PVC bleu 1"1/4
15	Joint jaquette inférieure
16	Joint trappe de visite
17	Serre-fils
18	Thermomètre
19	Thermostat LS1 sécurité des fumées
20	Thermostat LS3 sécurité eau
21	Thermocouple
22	Thermostat TR2 de réglage (41/90°)
23	Anode au magnésium
24	Couvercle équerre bulbe sécurité des fumées
25	Equerre bulbe sécurité des fumées
26	Isolation chambre de combustion
27	Doigt de gant pour sondes
28	Tuyau gaz Ø 14
29	Tuyau gaz Ø 6 brûleur veilleuse

30	Bouchon 1"1/4
31	Réduction 1"x1/2"
32	Soupape de sécurité 1/2" (tarage 7 bar)
33	Bague 1/2"
34	Interrupteur
35	Témoin lumineux rouge
36	Serre-câble PG7
37	borne à vis / à pression
38	borne à pression / à pression
39	borne paroi terminale
40	Tableau de commande
41	Allumage piézo-électrique
42	Brûleur
43	Injecteur
44	Collecteur
45	Equerre collecteur
46	Brûleur veilleuse
47	Electrode allumage
48	Vanne gaz 820 NOVA
49	Raccord coudé
50	raccord avec bicône pour tuyau veilleuse
51	Raccord-bicône
52	Connecteur pour vanne gaz
53	Câble allumage blanc
54	Câble pour alimentation
55	Câble pour tableau commande
56	Cuve

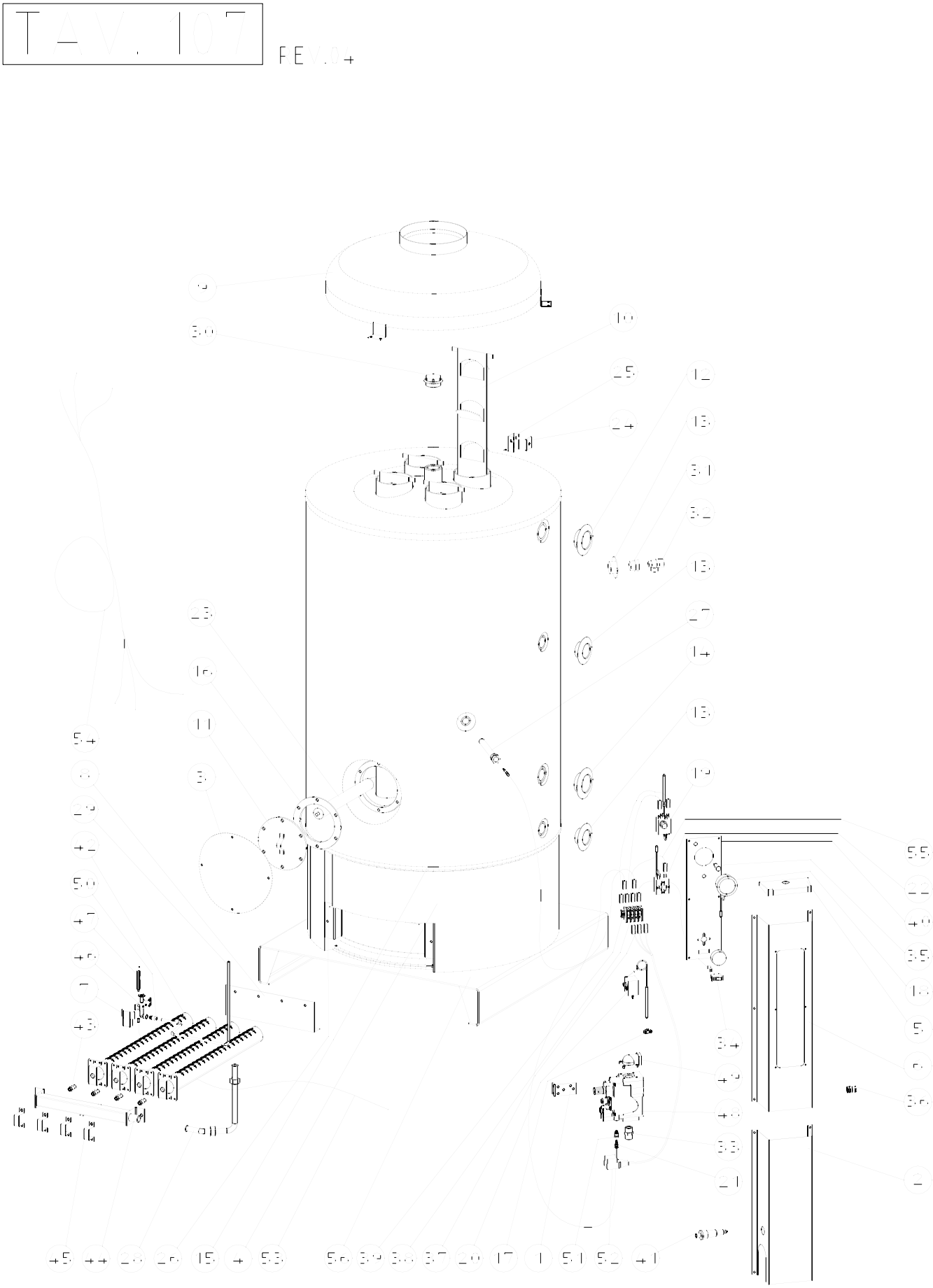


fig. 1.9 / 1

2.1 Normes et regles d’art

Lors de l’installation et de la mise en fonctionnement de l’appareil,les arrêtés , directives,règles techniques,normes et dispositions ci-dessous doivent être respectés dans leur version actuellement en vigueur :

- Norme NBN D 51003 pour les installations intérieures alimentées en gaz naturel.

- Directives existantes de la compagnie d éau et les directives BELGAQUA

- Directives RGPT

2.2 RECCOMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

- L'installation doit être effectuée par une personne professionnellement qualifiée et habilitée conformément aux normes en vigueur: c'est-à-dire pour assurer une correcte mise en service de l'accumulateur et effectuer tous les contrôles avant l'allumage.
- Pour l'installation suivre attentivement les règles données au paragraphe 2.1
- L'installation et les interventions d'entretien devront être effectuées en suivant attentivement les instructions contenues dans ce livret. N'importe quelle modification des raccordements et le non-respect des clauses décrites dans ce livret font perdre le droit à la garantie.
- Avant chaque opération d'entretien, de manutention et de réparation sur l'appareil, couper l'alimentation électrique.

2.3 MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

Comme l'appareil est de catégorie B, il doit être raccordé à un système d'évacuation des fumées à l'extérieure; l'air de combustion est prise directement de l'endroit où l'accumulateur est installé. **ATTENTION:** cet appareil peut être installé et fonctionner uniquement dans des endroits aérés d'une façon permanente.
Il faut éviter de placer près de l'appareil des matériaux inflammables, en particulier devant l'appareil (au moins 50 cm de l'ouverture du brûleur) et près de la coupe tirage.

2.4 MISE EN PLACE DE LA COUPE TIRAGE ET RACCORDEMENT AU TUYAU EVACUATION DES FUMEES

La coupe tirage **A** (fig. 2.4/1) est livrée dans un colis en carton. Elle doit être positionnée sur la partie supérieure de l'accumulateur lors de l'installation et doit être fixée avec les vis qui se trouvent dans l'enveloppe.
Raccorder la coupe tirage au conduit d'évacuation des fumées, dont le diamètre ne doit pas être inférieur à celui du dispositif coupe tirage (Ø mm 180).

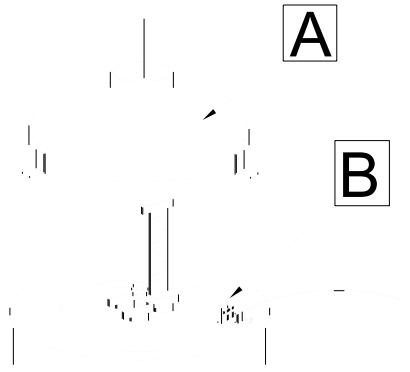


fig. 2.4/1

A. dispositif coupe tirage
B. dispositif de sécurité des fumées

La partie du conduit d'évacuation des fumées liée au dispositif coupe tirage doit être en position verticale pour 50 cm au moins. Après, vous pourrez joindre une pièce horizontale (la plus courte possible) en maintenant toujours une pente minimale vers l'appareil afin de ne pas entraver le parcours des fumées.

S'assurer que pendant le transport ou l'installation, le bulbe **B** du thermostat de sécurité des fumées n'a pas été endommagé ou déplacé. **Il est absolument interdit d'altérer ou exclure le dispositif de sécurité des fumées.**

Position bulbe thermostat sécurité fumées:

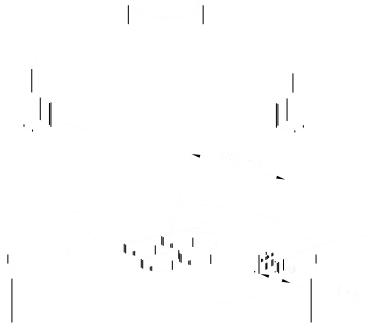


fig. 2.4/2

La position correcte du bulbe du dispositif de sécurité des fumées est à mm 282 du centre de l'appareil (mm 73 du bord extérieur), en position perpendiculaire par rapport au rayon .....

fig. 2.4/3

.... et bien fixé à son équerre.

Le remplacement du dispositif de sécurité des fumées doit être effectué exclusivement par un personnel qualifié et habilité en utilisant uniquement les pièces de rechange fournies par le constructeur.

2.5 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

MOD	ENTREE EAU FROIDE	RECYCLAGE	VIDANGE	SORTIE EAU CHAUDE	RACCORD. SOUPAPE DE SECURITE	PURGE SOUPAPE DE SECURITE
220-34	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"	1/2"
300-44	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"	1/2"
400-44	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"	1/2"

ATTENTION : en présence d'un épurateur, la dureté totale de l'eau doit être entre 15 et 50 °F (selon le DPR N° 236 du 24/5/88).

A (Entrée d'eau froide) mettre en place dans l'ordre:
1. Soupape de retenue (conseillée)
2. Adoucisseur ou épurateur pour des eaux très chargées (conseillé pour valeurs supérieures à 50 °F).
3. Filtre pour éliminer d'éventuelles impuretés telle que: sable, gravier, boue, etc. (cons.)
4. Réducteur de pression, si la pression d'eau d'alimentation est trop élevée (conseillé)
5. Robinet d'arrêt (conseillé)

B (Sortie eau chaude) : à raccorder au circuit hydraulique sanitaire en prévoyant un robinet d'arrêt.

C (Recyclage) mettre en place dans l'ordre:
6. Un té auquel raccorder un vase d'expansion, dont la capacité ne sera pas inférieure à 5% du volume de l'eau contenue dans le réservoir (obligatoire).
7. Un clapet anti-retour (facultatif)

Le recyclage est **obligatoire** pour les mod. 300 et 400.

D (Vidange) :raccorder sur ce raccord un robinet de vidange.

E (raccordement soupape de sécurité) raccorder la vidange de 1/2" de la soupape à un siphon:
8. soupape de sécurité (montée de série)
9. siphon de vidange (conseillé)

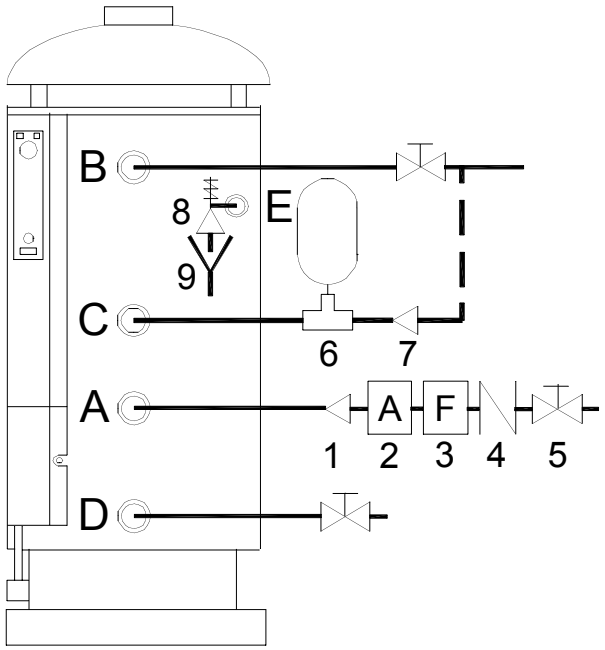


fig. 2.5/1 : raccordements hydrauliques

<u>IMPORTANT</u>: Ne pas remplacer la soupape de sécurité livrée avec l'appareil par un seul clapet anti-retour.

2.6 ALIMENTATION EN GAZ ET REGLAGE

Raccorder l'appareil au réseau d'alimentation en gaz par le raccord fileté qui se trouve sur le générateur au moyen d'un raccord rigide démontable.

Prévoir un robinet manuel d'arrêt à proximité de l'appareil dans un endroit aisément accessible.

Vérifier l'étanchéité des raccordements gaz et leur conformité avec les règles en vigueur en matière d'installation au gaz (voir règles paragraphe 2.1).

	e 400-44
RACCORD ALIMENTATION GAZ	1/2"

NOTE : en cas d'alimentation à GPL, prévoir à proximité de l'appareil un réducteur de pression de « premier étage » ayant un débit convenable, de façon à réduire la pression à 1,5 bar (**régulateur de pression par moyenne pression en aval du réservoir**).

A proximité de chaque accumulateur il faut prévoir un réducteur de pression de « deuxième étage » ayant un débit convenable, pour réduire la pression d'alimentation à 30 mbar (**régulateur de pression par basse pression en aval du régulateur de pression par moyenne pression**). Selon les normes UNI-CIG 7432.

MODELE:	**mod.220-34, 300-44**

2.8 ALIMENTATION ELECTRIQUE

L'appareil doit être branché à un réseau d'alimentation électrique à 220/240 V, monophase, et à une bonne mise à la terre.
LE CONSTRUCTEUR NE PEUT PAS ETRE CONSIDERE RESPONSABLE POUR TOUS DOMMAGES CAUSES PAR UNE MANQUE DE MISE A LA TERRE DE L'APPAREIL.
Installer, à proximité de l'appareil, un interrupteur à action bipolaire pour un éventuel arrêt général de l'appareil.
Brancher le câble d'alimentation de l'appareil en conformité avec les règles d'art du pays où l'appareil a été installé. Dans le cas de remplacement du câble électrique d'alimentation, utiliser uniquement un câble avec les mêmes caractéristiques (câble H05 VV-F - 3x1).

2.9 ALLUMAGE

Avant de mettre en marche l'accumulateur, procéder aux vérifications suivantes:

- Le gaz distribué doit correspondre au gaz pour lequel l'accumulateur est équipé.
- Les normes et règles d'art en vigueur en matière d'installation de ces appareils doivent être respectées (surtout en ce qui concerne un correct raccordement du conduit d'évacuation des fumées et de la tuyauterie d'alimentation gaz).
- Vérifier que le réseau électrique a été branché à une mise à la terre conforme aux normes en vigueur.
- Les robinets d'arrêt gaz sur le compteur et près de l'accumulateur doivent être ouverts.
- L'accumulateur doit être rempli d'eau (pendant le remplissement d'eau, ouvrir tous les robinets d'eau chaude pour faire sortir l'air du ballon).

2.10 RACCORDEMENT DE PLUSIEURS APPAREILS

Lorsque l'on doit raccorder plusieurs appareils, prévoir qu'ils peuvent être sollicités seuls, quelques-uns ou tous ensemble de façon correcte.
Ceci est possible par la mise en place de vannes d'arrêt sur le circuit hydraulique. Leur ouverture ou leur fermeture permet de décider du nombre d'appareils qui seront utilisés en fonction du besoin réel du moment (par exemple: entre la basse et la haute saison, périodes de pointe, réparation d'un appareil, etc.).

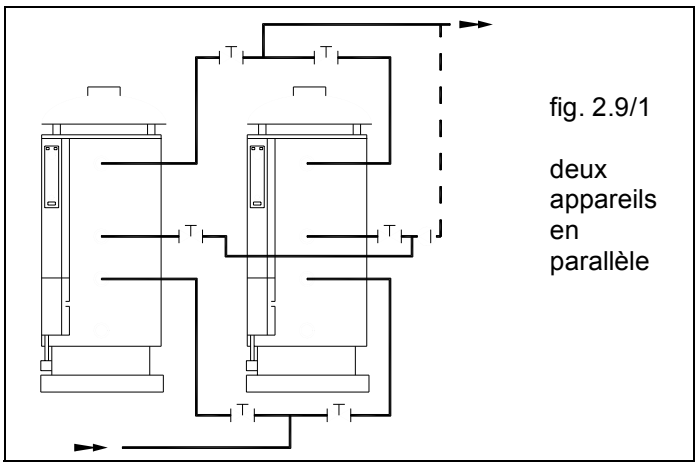


fig. 2.9/1

deux appareils en parallèle

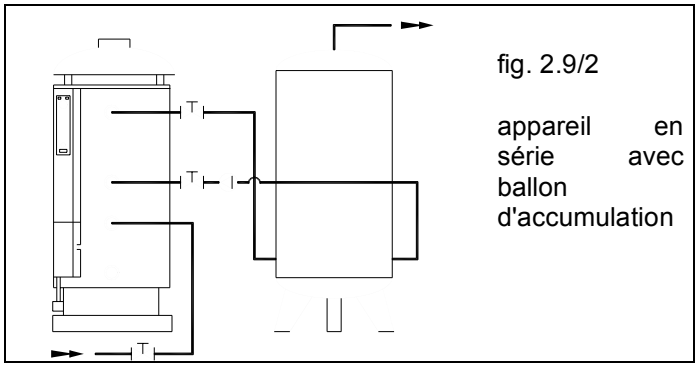


fig. 2.9/2

appareil en série avec ballon d'accumulation

2.11 RECHERCHE DE PANNES

La flamme du brûleur veilleuse ne se forme pas:

- Le robinet d'arrêt de gaz est fermé ou il n'y a pas de gaz dans le réseau d'alimentation
- l'injecteur du brûleur veilleuse est sale
- le câble d'allumage a cassé ou n'est pas bien branché à l'électrode d'allumage

La flamme du brûleur veilleuse ne reste pas allumée:

- il faut régler le débit gaz au brûleur veilleuse au moyen de la vis qui se trouve sur la vanne gaz
- le thermocouple est endommagé ou mal installé
- la vanne gaz a cassé (à remplacer)
- le thermostat limiteur de sécurité (max temp. eau) est intervenu sur le thermocouple

Le brûleur principal s'allume avec bruit:

- le brûleur veilleuse est sale
- le brûleur veilleuse est mal réglé (régler son débit - paragraphe 2.6)
- le brûleur veilleuse est mal installé

Le brûleur veilleuse s'allume, mais le brûleur principal ne s'allume pas:

- le bouton de commande de la vanne gaz n'est pas en position "allumé"
- il n'y pas d'alimentation électrique
- la bobine de la vanne gaz est coupée (la remplacer)
- la vanne gaz a cassé (la remplacer)
- le thermostat de sécurité des fumées intervient et le témoin rouge E (fig.1.5/1) est allumé. Dévisser le bouchon C (fig. 1.5/1) et réarmer le thermostat en appuyant sur le bouton. **ATTENTION**: Si ce problème se vérifie une deuxième fois, éteindre l'appareil (en fermant le robinet d'arrêt gaz) et appeler le service après-vente agrée.

3.1 RECOMMANDATIONS POUR L'USAGER

- Garder toujours ce livret pour le consulter si nécessaire. Ce livret fait partie intégrante de l'appareil et doit être gardé à proximité de l'appareil.
- Pour un bon fonctionnement et la validation de la garantie, la mise en service de l'appareil doit être effectuée par le service après-vente agrée.
- Toutes les opérations décrites dans le chapitre 2 "INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION" doivent être effectuées par un personnel qualifié et habilité, conformément aux normes en vigueur.
  Une erreur d'installation occasionnée par une non-observation des instructions délivrées par le constructeur, peut provoquer des dommages graves sur des personnes, des animaux ou des objets, qui ne sont en aucun cas imputables à la responsabilité du constructeur.
- L'appareil a été conçu et fabriqué pour la production d'eau chaude sanitaire. Tout autre type d'utilisation aléatoire devra être considérée comme impropre et dangereuse.
- L'appareil ne doit pas être installé dans un endroit humide et doit être protégé contre éventuelles projections d'eau ou d'autres liquides pour éviter tous dommages aux composants électriques et thermiques.
- L'installation doit être effectuée uniquement par une personne professionnellement qualifiée selon les normes de sécurité en vigueur.
- Les différents éléments composant l'emballage (caisse en bois, clous, agrafes, sachets en polystyrène, etc.) doivent être tenus hors portée des enfants.
- Lire attentivement les instructions et avertissements concernant la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien contenus dans ce livret.
- Ce livret doit accompagner le matériel dans le cas où l'appareil devrait être vendu ou transféré chez un utilisateur différent afin que le nouveau propriétaire ou l'installateur puisse le consulter.
- N'appuyer aucun type d'objet contre l'appareil.
- Pour éviter tout risque de gel, dans le cas où l'accumulateur resterait inutilisé en hiver pour une longue période et dans un local non chauffé, il est conseillé de le vidanger complètement. Le constructeur décline toute responsabilité dans le cas de dommages dus au gel et aux fuites d'eau de l'installation.
- Suivre attentivement les instructions qui suivent et utiliser exclusivement les pièces de rechange fournies par le constructeur afin d'obtenir les prestations de service les meilleures et la reconnaissance de la garantie sur l'appareil.

3.2 ALLUMAGE DE L'ACCUMULATEUR

1. ALLUMAGE BRULEUR VEILLEUSE: appuyer sur le bouton de commande de la vanne gaz et le tourner jusqu'à la position "veilleuse" (✷). Appuyer sur le bouton et allumer le brûleur veilleuse au moyen de l'allumeur piézo-électrique qui se trouve sur la vanne. Continuer à tenir le bouton enfoncé pendant quelques seconds, puis lâcher le bouton en vérifiant que la flamme du brûleur veilleuse soit allumée. S'elle s'éteint, il faut répéter l'opération.

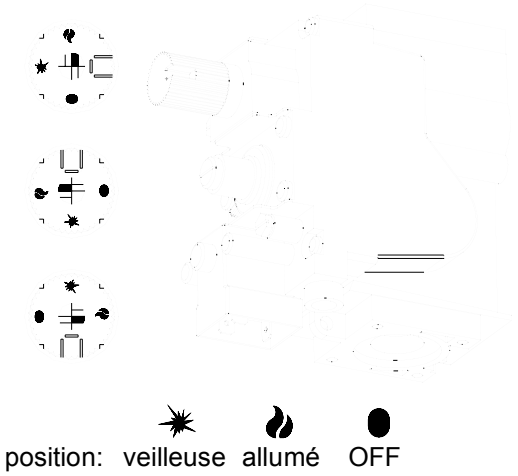


fig. 3.2/1

bouton de commande de la vanne gaz

2. ALLUMAGE BRULEUR PRINCIPAL: appuyer sur le bouton de commande de la vanne gaz et le tourner jusqu'à la position "allumé" (🔥).
3. Appuyer sur l'interrupteur **1** (la position "I")
4. Tourner la manette de réglage du thermostat **2** sur la valeur de température d'eau désirée (entre un minimum de 40° jusqu'à un maximum de 70°).

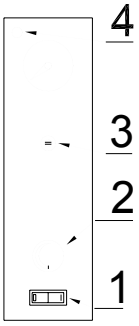


fig. 3.2 / 2
tableau de commande

1. interrupteur
2. thermostat de réglage
3. thermostat de sécurité des fumées
4. témoin intervention thermostat sécurité fumées

A partir de cet instant commence le réchauffage de l'eau dans le réservoir. Lorsque la température de consigne réglée au préalable sur le thermostat de réglage est atteinte, le brûleur principal s'éteint (le brûleur veilleuse continue à fonctionner). Il s'allumera automatiquement une fois que la température ira au-dessous de cette valeur (par exemple si on consomme trop d'eau chaude).

INTERVENTION SECURITE FUMEES: l'appareil a un thermostat de température maxi. des fumées qui intervient en cas de mauvaise évacuation des produits de combustion (par exemple si le tuyau de conduit des fumées est encrassé). Dans ce cas le dispositif intervient en signalant l'anomalie par le témoin rouge (4) et en bloquant le flux de gaz au brûleur principal. Pour remettre l'appareil en fonctionnement il faut appuyer sur le bouton qui se trouve au-dessous du bouchon (3).
En cas d'autres interruptions, fermer le robinet d'arrêt et vous adresser uniquement à une personne autorisée.
Il est absolument interdit d'altérer ou exclure le dispositif de sécurité des fumées. Si le dispositif est altéré ou exclu, l'appareil est très dangereux.

3.3 EXTINCTION

Pour éteindre l'accumulateur pour une courte période:

- Appuyer sur l'interrupteur **1** (position "0" - le brûleur veilleuse est toujours allumé).

Pour éteindre l'accumulateur pour une longue période:

- Appuyer sur le bouton de commande de la vanne gaz et le tourner jusqu'à la position OFF (●)
- Tourner la manette du thermostat jusqu'à la valeur la plus basse
- Appuyer sur l'interrupteur **1** (position "0")
- Couper l'alimentation électrique de l'accumulateur
- Fermer le robinet d'arrêt gaz
- Si l'accumulateur sera éteint pour une longue période et dans un milieu pas chauffé et s'il y a danger de gel, on conseille de vidanger le réservoir.

3.4 ENTRETIEN

Pour conserver dans le temps la sécurité d'utilisation de l'appareil et prolonger sa durée de vie, **faire contrôler l'appareil chaque année** par un service après-vente agréé, lequel effectuera les opérations suivantes:

1. Remplacement de l'anode de protection au magnésium.
2. Inspection du ballon par l'intermédiaire de la trappe de visite et nettoyage éventuel du calcaire déposé dans le fond du ballon.
3. Contrôle de l'étanchéité de la tuyauterie d'alimentation gaz
4. Uniquement pour l'Italie: analyse de la combustion (toutes les deux années)

3.5 VALIDITE DE LA GARANTIE

La garantie est valable à condition que les normes d'installion en vigeur ainsi que les critères d'installation décrits dans ce livres soient respectés.La garantie est de 3 ans sur la cuve et de 2 ans sur les autres pièces constitutives. Pour toutes les clauses d'application de la garantie se reporter au certificat fourni avec l'accumulateur.

3.6 RENSEIGNEMENTS POUR L'USAGER

MODELE		220-34	300-44	400-44
CAPACITE (litres)	L	220	300	400
DEBIT THERMIQUE (kW)	kW	34.0	44.0	44.0
PUISSANCE UTILE (kW)	kW	30.3	39.2	39.2
RENDEMENT DE COMBUSTION	%	89.1	89.1	89.1
RENDEMENT A L'EAU	%	85.0	85.0	85.0
CONS. GAZ G20 (METANO)	mc/h	3,60	4,65	4,65
CONS. GAZ G25 (AARDGAS)	mc/h	4,18	5,41	5,41
CONS. GAZ G30/31 (GPL)	kg/h	2,68	3,46	3,46
TEMPS DE CHAUFFAGE (ΔT 25 °C)	min	12	12	15
PRODUCTION HORAIRE EN CONTINU (ΔT 25 °C)	L/hr	990	1280	1280

Le producteur n'est pas responsable pour les erreurs ou pour les inexactitudes contenus dans ce notice technique, et se réserve le droit de modifier les produits, en n'importe quel moment et sans préavis, à travers les modifications qu'on considère nécessaires pour améliorations techniques ou exigences commerciales, en poursuivant la qualité du produit.

Dit instructieboekje maakt een integraal en onmisbaar deel uit van het product en moet in de buurt van het toestel worden bewaard om het zo nodig snel te kunnen inkijken.

- Het toestel werd gefabriceerd voor de productie van sanitair warm water. Elk ander afwijkend gebruik moet beschouwd worden als oneigenlijk en gevaarlijk.
- Het toestel mag niet geïnstalleerd worden op vochtige plaatsen. Bescherm het toestel ook tegen waterspatten of andere vloeistoffen om schade aan elektrische en thermische onderdelen te vermijden.
- De installatie moet gebeuren door een gekwalificeerd technicus en conform met de van kracht zijnde veiligheidsnormen. Een installatie die niet conform is met de instructies van de producent kan letsels veroorzaken aan personen of dieren of schade aan voorwerpen waarvoor de producent elke verantwoordelijkheid afwijst.
- De garantie is 2 jaar geldig vanaf de datum van de installatie op alle onderdelen.
  .
- De verschillende elementen waaruit de verpakking bestaat (plastic zakjes, hout, kramen enz.) moeten buiten bereik van kinderen gehouden worden doordat ze gevaarlijk zijn.
- U moet de waarschuwingen lezen die in dit boekje staan, want ze verschaffen belangrijke informatie in verband met een veilig gebruik, een veilige installatie en een veilig onderhoud.
- Dit boekje moet bij het materiaal blijven ingeval het toestel verkocht zou worden of naar een andere gebruiker zou overgaan zodat de nieuwe eigenaar en/of installateur het kan raadplegen.
- Laat geen enkel voorwerp contact maken met het toestel.
- Als de boiler in de winter lang ongebruikt zal blijven in een onverwarmd lokaal, raden we aan – om elk gevaar van bevriezen te vermijden – het toestel volledig leeg te laten lopen. De constructeur wijst elke aansprakelijkheid af voor schade die te wijten is aan vorst en aan waterlekken in de installatie.
- We raden aan de opgegeven instructies aandachtig te lezen en enkel vervangstukken en toebehoren te gebruiken die geleverd zijn door de constructeur om de beste dienstprestaties te verkrijgen en om de garantie op het toestel niet in het gedrang te brengen.

inhoudstafel pagina

1. Algemene inlichtingen en kenmerken
2 Instructies voor de installatie
3. Instructies voor de gebruiker

1.1 Beschrijving en classificatie van het toestel 17
1.2 Inhoud van de verpakking 17
1.3 Gegevens over de werking en de opbouw 17
1.4 Controle – en veiligheidsorganen 18
1.5 Bedieningspaneel 20
1.6 Afmetingen en aansluitingen 21
1.7 Technische gegevens 22
1.8 Elektrische schema's 23
1.9 Explosietekening 24
1.10 Voorschriften 24.1
2.1 Aanbevelingen voor de installatie 25
2.2 Plaatsing van het toestel 25
2.3 Plaatsing van de trekonderbreker en aansluiting van de rookgasafvoer 25
2.4 Hydraulische aansluitingen 25
2.5 Gastoevoer 26
2.6 Elektrische voeding 27
2.7 Ontsteking 27
2.8 Aansluitingen van meerdere toestellen 27
2.9 Het opsporen van storingen 27
3.1 Aanbevelingen voor de gebruiker 28
3.2 Ontsteking van de boiler 28
3.3 Doven 29
3.4 Onderhoud 29
3.5 Geldigheid van de garantie 29
3.6 Nuttige instructies voor de gebruiker 29

1.1 Algemene inlichtingen en kenmerken

DEFINITIE

Deze toestellen zijn geklasseerd als: “Waterboilers op gas met luchtpijp”.

CATEGORIE

Het toestel maakt deel uit van de catogorie:

II_{2H3+}	Italië, Spanje, Portugal, Groot-Brittannië, Ierland, Griekenland
$II_{2L3B/P}$	Nederland
II_{2E+3+}	Frankrijk
I_{2E+} I_{3+}	België
$II_{2E3B/P}$	Duitsland
$II_{2H3B/P}$	Oostenrijk, Denemarken, Finland, Zwitserland

BE: I2E+: d.w.z. dat de verwarmingsketel werkt op aardgas (G20/G25)

I3E+: d.w.z. dat de verwarmingsketel werkt op butaan (G30) of op propaan (G31)

LU: I2E: d.w.z. dat de verwarmingsketel werkt op aardgas (G20).

Dit betekent dat het toestel zowel op aardgas (G20/25) als vloeibaar gas (G30/31) kan werken.

TYPE

Volgens de Europese norm EN 483 is de boiler van het type B_{11BS}, d.w.z. een toestel dat aangesloten wordt op een rookgasafvoerbuis; verse lucht voor de verbranding wordt direct in de ruimte genomen waar het toestel staat opgesteld.

De waterboiler:

- Is voorzien van een trekonderbreker op het cicruit van de verbrande gassen.
- Is uitgerust met een inrichting voor afvoerbeveiliging die de verbrandingsgassen controleert (TTB).

1.2 Inhoud van de verpakking

De boiler wordt geleverd verpakt in een houten palletkist (1). In een tweede kartonnen colli (2) zitten de trekonderbreker en de schroeven voor het plaatsen van het toestel. In deze doos vindt u ook de schroeven voor het toestel te bevestigen. Op de voorkant van het toestel is een enveloppe (3) geplakt met dit boekje en het garantiecertificaat.

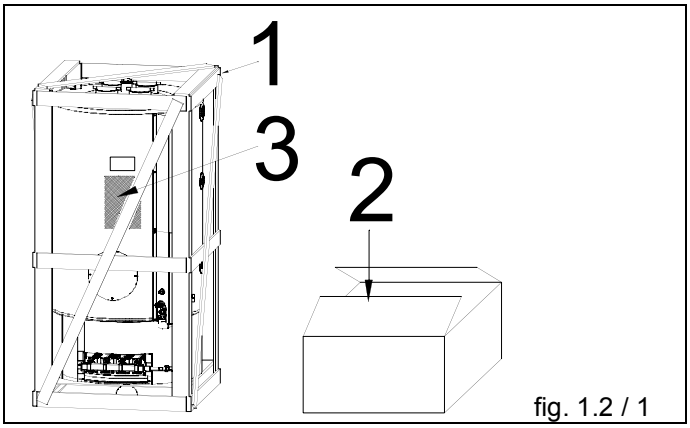


fig. 1.2 / 1

1.3 Gegevens over de werking en de opbouw

Het toestel is goedgekeurd volgens de Europese norm 90/396/CEE omtrent de toestellen op gas. Ze dragen het keurmerk CE. In het algemeen zijn de productie en alle stukken goedgekeurd volgens de technische Europese norm EN 89. Dit toestel laat de wisseling van de warmte tussen de verbrandingsproducten en de waterinhoud in de boiler toe. De verbrandingskamer bevindt zich in het onderste gedeelte van het toestel, onder het voorraadvat. Leidingen in het voorraadvat maken het mogelijk lucht in te brengen en de rookgassen af te voeren en zorgen voor de warmtewisseling. Om de thermische wisseling te verbeteren zijn er schoepen in de rookgasafvoer geplaatst.

Trekonderbreker

De trekonderbreker bevindt zich bovenaan en moet de kwaliteit van de verbranding tussen beperkte grenzen houden in bepaalde condities bij min. en max.

Atmosferische brander

Hij bestaat uit 2 delen: een hoofdbrander, die de thermische werking van het toestel garandeert en de waakvlam (of elektronische ontsteking), die de functie heeft om de hoofdbrander te doen ontsteken.

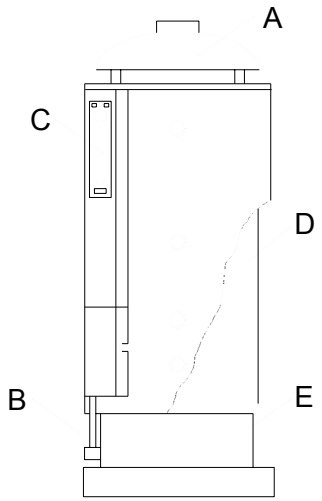


fig. 1.3 / 1

LEGENDE

A- trekonderbreker
B- Atmosferische brander
C- Bedieningsbord
D- Kuip
E- Verbrandingskamer

Bedieningspaneel

Op het bedieningspaneel zitten alle noodzakelijke onderdelen voor de werking van de boiler: Aan/uit schakelaar, regelthermostaat voor warm water en thermometer. Er is ook een veiligheidsthermostaat die ingrijpt wanneer er schouwterugslag optreedt (manuele herinschakeling): een rood lichtje brandt wanneer deze veiligheid in werking is.

Voorraadvat

Het voorraadvat is gemaakt van zeer dik staal (4mm) met een zeer hoge goede drukweerstand. Het binnenoppervlak is bekleed met geëmailleerd glas op een temperatuur van 850°C. Dit garandeert een optimale chemische weerstand (tegen organische oplosmiddelen en veel andere chemische stoffen), een goede weerstand tegen afschuring (lage wrijvingscoëfficiënt) en een perfecte thermische stabiliteit (het glas dat op het staal is aangebracht, is bestand tot een temperatuur van 500°C).Dit alles

garandeert een langere levensduur van het reservoir en een perfecte hygiëne van het water. Een inspectieluik maakt een makkelijke inspectie en verwijdering van het ketelsteen uit de kuip mogelijk.

Verbrandingskamer

De verbrandingskamer bevindt zich onderaan de boiler en bevat de atmosferische brander, het thermokoppel en de waakvlam met elektrode-ontsteking.

1.4 Controle –en veiligheidsorganen

Magnesiumanode

De magnesiumanode beschermt het voorraadvat tegen corrosie door galvanische stromen. Deze anode moet elk jaar worden vervangen om de levensduur van het vat te maximaliseren. Deze anode bevindt zich onder het inspectieluik van het vat, in het voorste deel van het voorraadvat.

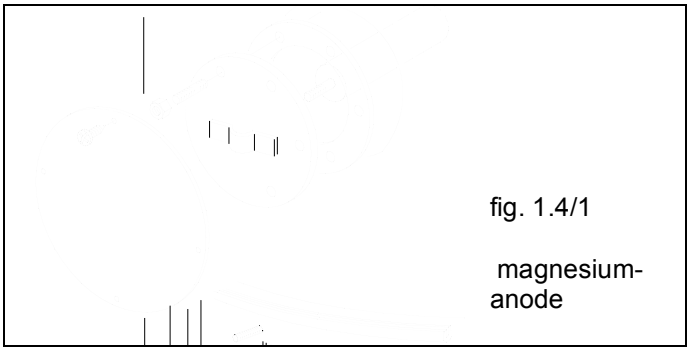


fig. 1.4/1

magnesium-anode

Gasklep

De gasklep is CE gehomologeerd volgens de norm EN 126. Het gasblok bestaat uit een multifunctionele mono-bediening On/Off van het gasdebiet, voorzien van een dubbele veiligheidsklep met zeer stille werking. Er kunnen 3 posities ingesteld worden voor de werking van het gasblok (ontsteking – werking – doven).

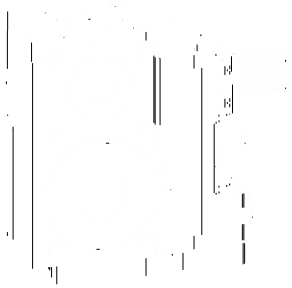


fig. 1.4 / 2
Gasblok

Alle regelbewerkingen van de gasklep mogen enkel uitgevoerd worden door een gekwalificeerde vakman. Bij vervanging van een klep moet u er zich van vergewissen dat de gascirculatie gebeurt in de richting van de pijl die zich op de klep bevindt en dat er geen enkel vreemd lichaam in terecht kan komen.

ONDERHOUD: De vervanging van het magneetblok is de enige te voorziene reparatiebewerking op de klep en mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

TECHNISCHE GEGEVENS GASKLEP

Max.gasvoedingsdruk	60 mbar
Druklimieten aan de uitgang	3 - 30 mbar
Voedingspanning	220/240 V 50 Hz
Drukregeling	klasse B
Beveiliging ontsteking	ontstekingstijd < 10 sec dovingstijd < 60 sec

Veiligheidsklep

Deze klep zorgt voor de afvoer van water omwille van een druktoename die teweeggebracht wordt door het opwarmen van het water in het vat.

De klep is goedgekeurd CE (97/23/EEC).

TECHNISCHE GEGEVENS Veiligheidsklep MOD. 220 - 300 - 400	
Lichaam	In messing Ot 58 UNI 5705/65
Hoofd	In roestvrij staal
Membraan	In rubber gewaarborgt tot 140°C
Vaste ijking	7 bar ± 0,5 bar

fig. 1.4/3

veiligheidsklep

Thermostaat voor het regelen van de watertemperatuur

Deze thermostaat dient voor het constant houden van de ingestelde temperatuur van de boiler en stuurt een signaal voor het ontsteken of doven van de brander naargelang de gewenste watertemperatuur in het reservoir. Het gaat om een thermostaat die is uitgerust met een capillaire buis met meetsonde met vloeistofuitzetting, van het eenpolige type met omkeercontacten.

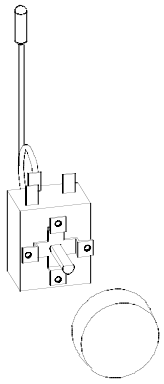


fig. 1.4/4

Regelthermostaat
Watertemperatuur

TECHNISCHE GEGEVENS REGELTHERMOSTAAT	
Schakelvermogen van de contacten	250 V ~ / 16 A
Temperatuurverschil	8°C ± 2°C K
Maximum toegestane temperatuur van de meetkop	100 °C
Regelbereik	41 – 80 °C

VEILIGHEIDSTHERMOSTAAT (MAX. WATER TEMPERATUUR)

fig. 1.4 / 5
Veiligheidsthermostaat

Deze onderbreekt de werking van de brander bij een abnormale overhitting van het reservoir, veroozaakt bijvoorbeeld door een slechte werking van de regelthermostaat. De herinschakeling gebeurt automatisch van het ogenblik dat de temperatuur zijn normale waarden krijgt. Het gaat om een thermostaat met cappillaire buis met meetsonde met vloeistofuitzetting, eenpolig, met 2 contacten (schakelaar), veiligheidsbegrenzer met automatische herinschakeling, met positieve beveiliging in geval van onderbreking van het cappilair. De thermostaat is goedgekeurd volgens IMQ (EN 60730).

TECHNISCHE GEGENENS	
Tussenkomst temperatuur	87° +/-3°
Verschil	12°
Schakelvermogen v/d contacten	250 V ~ / 2,5 A
Max.toegelaten temp. v/d meetkop	125 °C
Weerstand contact	< 8 mOhm

Veiligheidsthermostaat
(Thermische terugslagbeveiliging TTB)

Deze thermostaat onderbreekt de werking van de brander ingeval een slechte rookgasafvoer optreedt, door de elektrische voeding op de gasblok te onderbreken. De herinschakeling is manueel mits de blokkagetijd beëindigd is.

Het is ten strengste verboden deze beveiliging te verwijderen of aan te tasten.

Het gaat om een thermostaat met cappilaire buis met meetsonde met vloeistofuitzetting, eenpolig met 3 contacten, temperatuurbeperker met manuele herinschakeling, met positieve beveiliging in geval van onderbreking van het cappilair. Hij is goedgekeurd volgens SEMKO (EN 60730) en DIN (DIN 3440) en VDE.

TECHNISCHE GEGEVENS	
Tussenkomst temperatuur	70° +/- 3°
Verschil	15°
Schakelvermogen v/d contacten	250 V ~ / 2,5 A
Max.toegelaten temp. v/d meetkop	125 °C

fig. 1.4 / 6
Thermostaat verbrandingsgassen

1.5 BEDIENINGSBORD

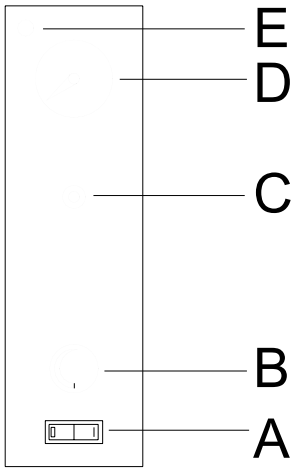


fig. 1.5 / 1

A Schakelaar

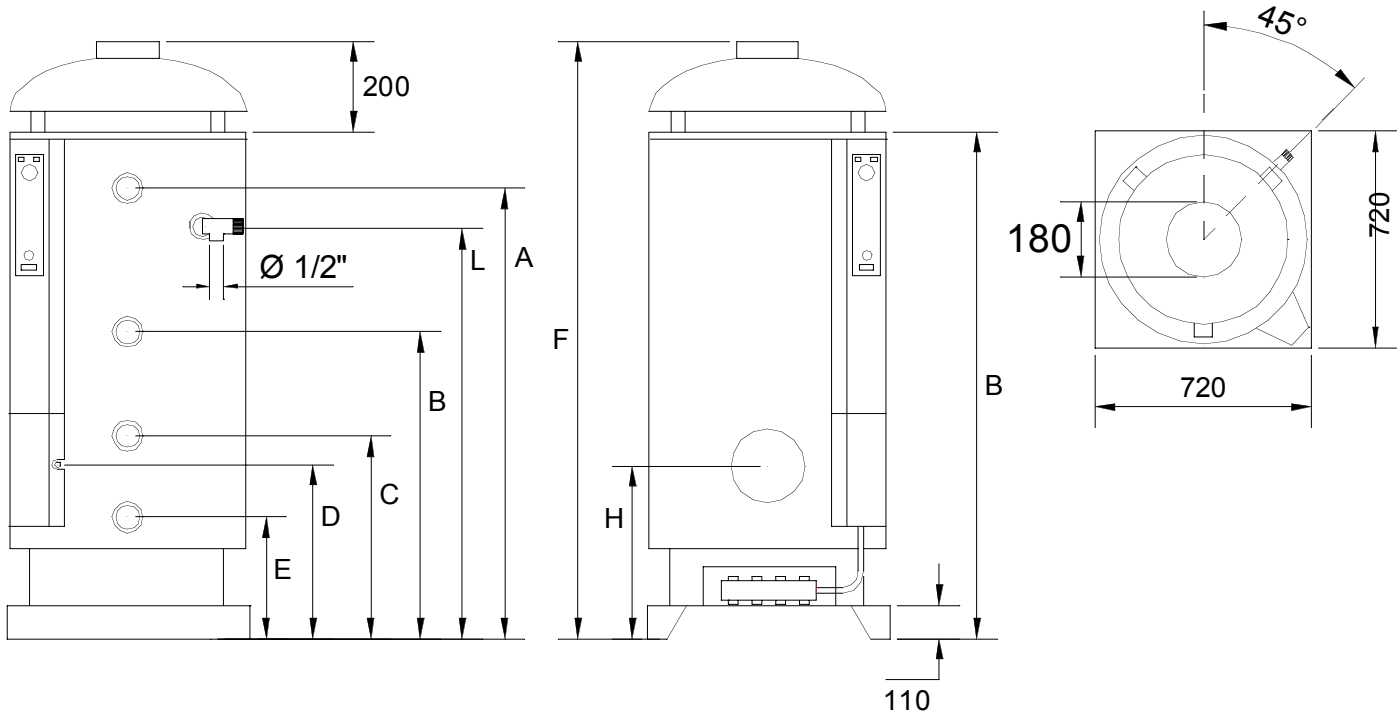
B Regelthermostaat

C thermostaat verbrandingsgassen (manueel herinschakelbaar)

D Thermometer

E Verklikkerlichtje in werking bij thermische terugslag van de schouw

1.6 AFMETINGEN EN AANSLUITINGEN



ZIJAANZICHT **VOORAANZICHT** **ONDERAANZICHT**

fig. 1.6/2 – Afmetingen in mm

			TN 220	TN 300	TN 400
	HOOGTE TEN OPZICHTE VAN DE VLOER				
A	**AANSLUITING WARM WATER**	1"1/4	1330	1680	2030
L	**AANSLUITING VEILIGHEIDSKLEP (LEDIGINGSKLEP: Ø ½")**	1"	1135	1485	1835
B	**AANSLUITING GESLOTEN KRING**	1"	1010	1010	1175
C	**KOUDWATERAANSLUITING**	1"1/4	605	605	605
D	**GASAANSLUITING**	1/2"	545	545	545
E	**AANSLUITING LEDIGEN**	1"	460	460	460
F	**TOTALE HOOGTE**		1600	1960	2310
B	**HOOGTE ZONDER TREKONDERBREKER**		1400	1750	2100
	BREEDTE		720	720	720
	DIEPTE		720	720	720
	SOKKEL				
	HOOGTE		110	110	110
	BREEDTE		720	720	720
	DIEPTE		720	720	720
	INSPECTIELUIK				
	DIAMETER		120	120	120
	HOOGTE TEN OPZICHTE VAN DE VLOER		620	620	620

1.7 TECHNISCHE GEGEVENS

MODEL		TN 220	TN 300	TN 400
INHOUD VOORRAADVAT	litres	220	300	400
VERWARMINGSVERMOGEN	Kcal/h KW	29.420 34,0	37.840 44,0	37.840 44,0
NUTTIG VERMOGEN	Kcal/h KW	26.060 30,3	33.720 39,2	33.720 39,2
VERBRANDINGSRENDEMENT	%	89.1	89.1	89.1
OPWARMTIJD 40°C (koud water 15 °C)	min.	13	14	18
Debiet eerste uur 40° C (koud water 15 °C)	lt/hr	988	1.274	1.309
AANTAL SPROEIERS	N°	4	4	4
NOMINAAL AARDGASDEBIET G20 20 mbar (METANO)	M³/h	3,60	4,65	4,65
SPROEIERDIAMETER	mm	Ø 2,60	Ø 3,00	Ø 3,00
SPROEIERSDRUK	mbar	10,5	10,5	10,5
THERMISCH GASDEBIET G25 25 mbar (AARDGAS)	M³/h	4,18	5,41	5,41
DIAMETER SPROEIER	mm	Ø 2,60	Ø 3,00	Ø 3,00
DRUK AAN DE SPROEIER	mbar	15,0	15,0	15,0
THERMISCH GASDEBIET G20/25 20/25 mbar	M³/h	3,60	4,65	4,65
DIAMETER SPROEIER	mm	Ø 2,60	Ø 3,00	Ø 3,00
DIAMETER DIAPHRAGMA	mm	Ø 5,90	Ø 6,50	Ø 6,50
THERMISCH GASDEBIET G30/31 28-30/37 mbar (GPL)	kg/h	2,68	3,46	3,46
DIAMETER SPROEIER	mm	Ø 1,50	Ø 1,70	Ø 1,70
DIAM. SPROEIER BRANDER WAAKVLAM (G20 - G25)	mm	Ø 0,40	Ø 0,40	Ø 0,40
GASDEBIET BRANDER WAAKVLAM (G20 - G25)	w	190	190	190
DIAMETER SPROEIER (G30/31)	mm	Ø 0,21	Ø 0,21	Ø 0,21
GASDEBIET BRANDER WAAKVLAM (G30/31)	w	142	142	142
VOEDINGSSPANNING	volt	220-240	220-240	220-240
FREQUENTIE	Hz	50	50	50
TOTAAL OPGENOMEN ELEKTRISCH VERMOGEN	w	7	7	7
MAX . WERKDRUK	bar	6	6	6
LEEGGEWICHT	kg	160	202	243

1.8 ELEKTRISCH SCHEMA

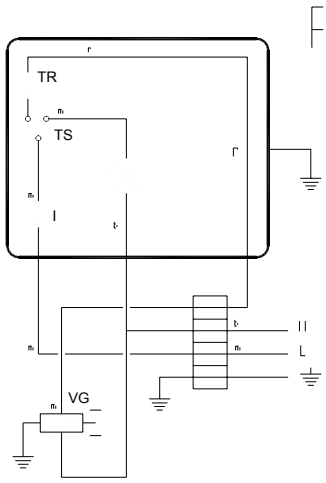


fig. 1.8 / 1
hoofdprint

kleurenlegende :
r – rood, m-bruin, b-blauw

LEGENDE

← HOOFDPRINT
I schakelaar
TR regelthermostaat water temp.
TS veiligheidsthermostaat (max temp. verbrandingsgassen)
S verklikkerlampje max. temp.water
VG dubbele gasklep
P bedieningsbord

KRINGLOOP THERMOKOPPEL →
TA Veiligheidsthermostaat
TC Thermokoppel vlamdetektie

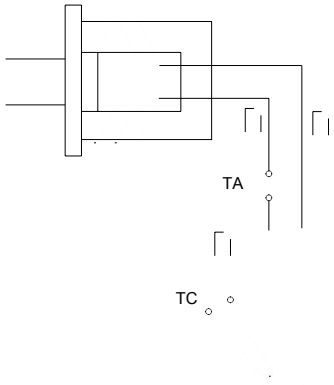


fig. 1.8 / 2
thermokoppel kringloop

kleurenlegende: n – zwart

1.9 ONDERDELEN EN EXPLOSIETEKENING

POS	BESCHRIJVING
1	Bevestigingshaak gasblok
2	Buiten kastje
3	Deksel inspectieluik
4	Ronde omslag voor het bevestigen van de mantel
5	Deksel kastje
6	Kastje
7	Deksel beveiliging kastje
8	Buitenhaak voor bevestiging brander
9	Trekonderbreker
10	Wervelstrip
11	Inspectieluik
12	Ring PVC rood 1"1/4
13	Ring PVC zwart 1"
14	Ring PVC blauw 1"1/4
15	Dichting buitenmantel
16	Dichting inspektieluik
17	Dradenklem
18	Thermometer
19	Veiligheidsthermostaat LS1 verbandingsgassen
20	Veiligheidsthermostaat LS3 water
21	Thermokoppel
22	Regelthermostaat TR2 (41/90°)
23	Magnesium anode
24	Deksel haak veiligheid verbrandingsgassen
25	Haak voeler verbrandingsgassen
26	Isolatie verbrandingskamer
27	Huls voor voeler
28	Gasbuis Ø 14
29	Gasbuis Ø 6 brander waakvlam
30	Stop 1"1/4
31	Reductie 1"x1/2"
32	Veiligheidsklep 1/2" (7 bar)
33	Ring 1/2"
34	Schakelaar
35	Rood verklikkerlichtje
36	Draadbevestiging PG7
37	Aansluitklem met drukschroef
38	Drukaansluitklem
39	Eindaansluitklem
40	Bedieningsbord
41	Piëzo-ontsteker
42	Brander
43	Sproeier
44	Collector
45	Haak Collector
46	waakvlam
47	Ontstekingselektrode
48	Gasblok 820 NOVA
49	Gebogen aansluiting
50	Snelkoppeling waakvlambuis
51	Snelkoppeling
52	Connector voor gasmechanisme
53	Witte ontstekingskabel
54	Kabel stroomtoevoer
55	Kabel bedieningsbord
56	Kuip

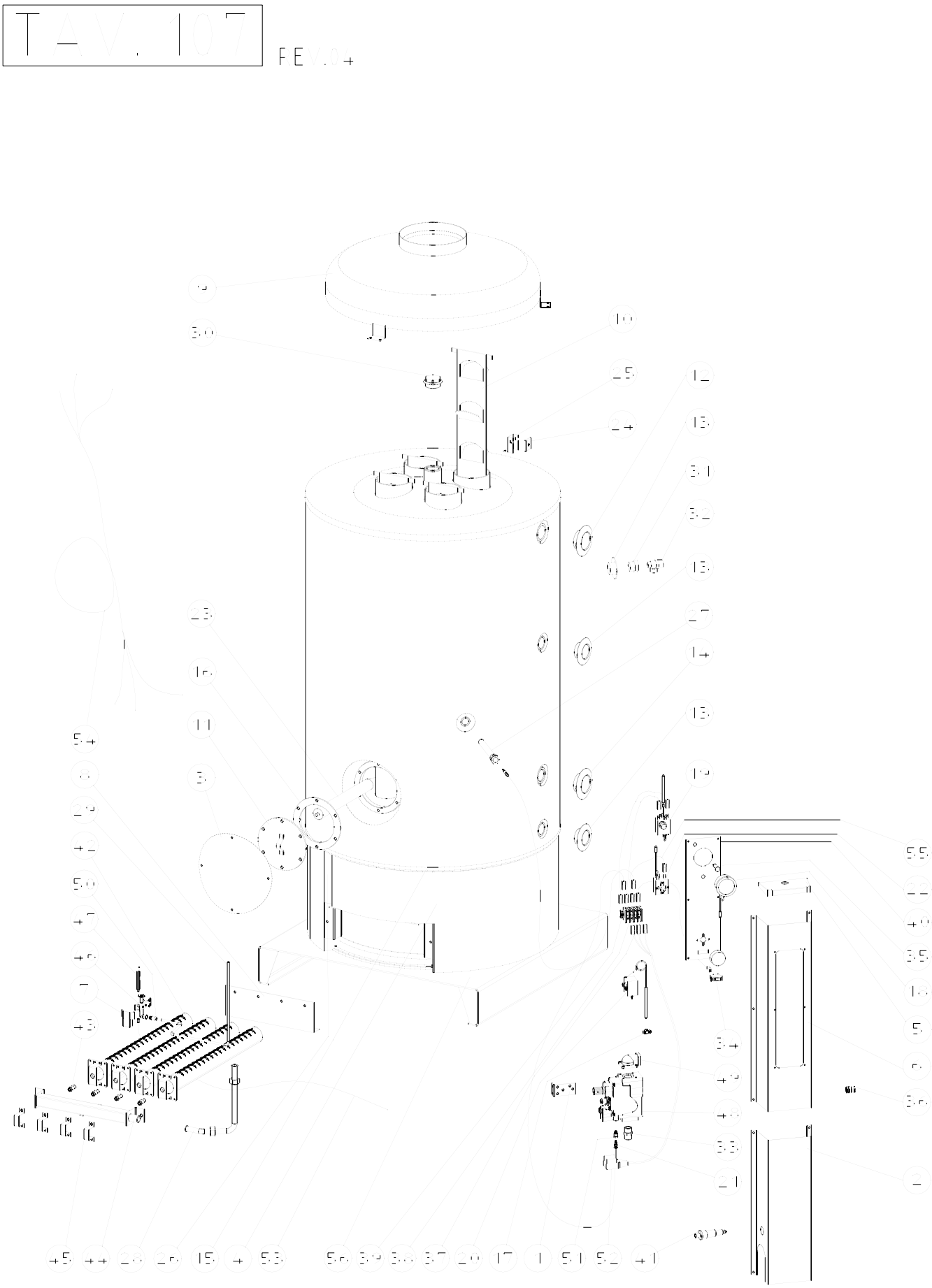


fig. 1.9 / 1

1.10 VOORSCHRIFTEN

De installatie van die toestellen
Moet gebeuren door een vakman en moet
Conform zijn met de officiële teksten en de
Regels van de kunst,met name

- De normen NBN D 51003 voor binneninstallaties voor aardgas

- Alle bestaande voorschriften van de plaatselijke watermaatschapij en van BELGAQUA

- De ARAB voorschriften

2.1 Aanbevelingen voor de installatie

- De installatie moet gebeuren door een bevoegd vakman volgens de vigerende normen: dit wil zeggen dat hij kan instaan voor een correcte inbedrijfstelling van het toestel en alle controles kan uitvoeren voor de ontsteking.
- Volg voor de installatie aandachtig de regels die gegeven zijn in paragraaf 2.1.
- Bij de uitvoering van installatie– en reparatiewerkzaamheden moeten de instructies die beschreven zijn in dit boekje strikt gevolgd worden. Eender welke wijziging van de koppelingen en het niet-naleven van de bepalingen die beschreven zijn in dit boekje doen de garantie vervallen.
- Voor elke onderhoudsbeurt, elke interventie en reparatie op het toestel, dient u de elektrische voeding te onderbreken.

2.2 Plaatsing van het toestel

Aangezien het toestel van categorie B is, moet het aangesloten worden op een evacuatiesysteem van rookgassen naar buiten toe; de verbrandingslucht wordt direct genomen in de plaats waar de brander staat opgesteld. **OPGELET:** dit toestel mag enkel werken en geplaatst worden in constant verluchte lokalen. Men moet het plaatsen van brandbare producten dichtbij het toestel vermijden en in het bijzonder voor het toestel (minstens 50 cm van de opening van de brander) en dichtbij de trekonderbreker.

2.3 Plaatsing van de trekonderbreker en aansluiting van de rookgasafvoer

De trekonderbreker **A** (fig. 2.4/1) is geleverd in een colli in karton. Deze moet geplaatst worden op het bovenste gedeelte van het voorraadvat en moet met schroeven, die zich in de envelop bevinden, bevestigd worden.
Sluit de trekonderbreker aan op de rookgasafvoerbuis. De diameter van deze buis mag niet kleiner zijn dan deze van de trekonderbreker (Ø 180mm).

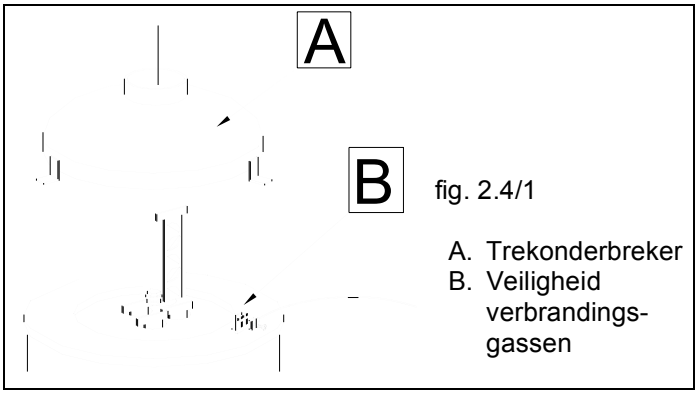


fig. 2.4/1

A. Trekonderbreker
B. Veiligheid verbrandings-gassen

Het gedeelte van de rookgasafvoerbuis verbonden met de trekonderbreker moet minstens een verticaal stuk hebben van 50 cm. Hierna, mag je er een horizontaal stuk op aansluiten (zo kort mogelijk) rekening houdend dat er altijd een minimale helling naar het toestel toe moet voorzien worden om de weg van de rookgassen niet te hinderen.

Vergewis zich ervan dat tijdens het transport of de installatie, de voeler **B** van de veiligheidsthermostaat van de rookgassen niet beschadigd of verplaatst werd. **Het is ten strengste verboden deze beveiliging te verwijderen of aan te tasten.**

Positie Veiligheidsthermostaat (TTB)

fig. 2.4/2

De correcte positie van de voeler moet minstens op 282 mm van het centrum van het toestel liggen (73 mm van de buitenzijde), in evenwijdige positie ten opzichte van de straal.

fig. 2.4/3

...en goed haaks plaatsen.

Het veranderen van de rookgasbeveiliging moet door bevoegd personeel gebeuren en mag enkel vervangen worden door wisselstukken van de fabrikant.

2.4 Hydraulische aansluitingen

Hydraulische aansluitingen

MOD	INGANG KOUD WATER	OMLOOP	LEDIGEN	WARMWATER UITGANG	AANSLUITING VEILIGHEIDS-KLEP	ONTLUCHTING VEILIGHEIDS-KLEP
TN 220	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"	1/2”
TN 300	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"	1/2”
TN 400	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"	1/2”

OPGELET : indien er een zuiveringstoestel aanwezig is moet de hardheid van het water gelegen zijn tussen 15 en 50°F(volgens DPR N° 236 van 24/5/88).

A (Koudwateraansluiting) breng aan in de volgende volgorde:

1. Terugslagklep (aanbevolen)
2. Waterverzachter of –zuiveraar bij zeer vuil water (aan te raden bij waarden groter dan 50°F).
3. Filter voor het elimineren van eventuele onzuiverheden zoals zand, grind, slib, enz. (aan te raden).
4. Drukreduceerklep, als de voedingswaterdruk te hoog is (aan te raden).
5. Stopkraan (aan te raden)

B (Warmwateraansluiting) : Aansluiten aan de waterleiding (sanitair circuit) via een stopkraantje.

C (Recyclage) breng de volgende elementen in de opgegeven volgorde aan:

6. Een T-stuk waaraan u het expansievat aansluit waarvan de capaciteit niet lager mag zijn dan 5% van het watervolume in het reservoir (verplicht).
7. Een terugslagklep (facultatief). De recyclage is verplicht voor de modellen 300 en 400.

D (Lediging) :Sluit op deze aansluiting een leegloopkraan aan.

E (Aansluiting veiligheidsgroep): Sluit de ledigingskraan van 1/2” aan op de sifon

8. Veiligheidsklep (direct geplaatst)
9. Sifon (aan te raden)

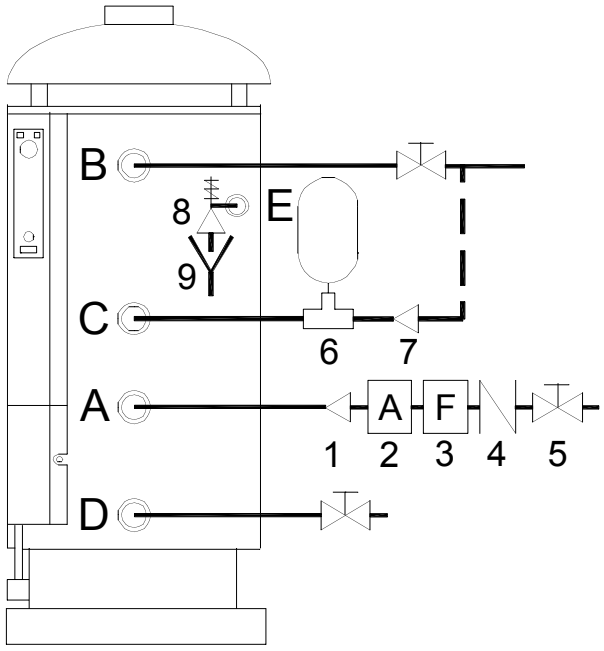


fig. 2.5/1 : Hydraulische aansluitingen

<u>BELANGRIJK</u>: Niet de meegeleverde veiligheidsklep vervangen door een terugslagklep.

2.6 Gastoevoer en -regeling

Sluit het toestel aan op een aardgasvoeding door een schroefdraadaansluiting die zich op de generator bevindt d.m.v. een stijve demonteerbare koppeling.
Voorzie een handbediende stopkraan in de buurt van het toestel op een makkelijk toegangkelijke plaats.

Controleer de dichtheid van de gasaansluitingen en hun conformiteit met regels van de kunst inzake gasinstallatie (zie punt 21.)

MODEL:	**TN 220, TN 300,TN 400**
AANSLUITING GASTOEVOER	1/2”

NOOT : in geval van een voeding op vloeibaar gas moet u dichtbij de tank een drukregelaar voorzien met een gepast debiet, die de druk vermindert tot 1,5 bar (drukregelaar met gemiddelde druk na de tank).
In de nabijheid van elk voorraadvat moet u een drukregelaar plaatsen met een gepast debiet, die de druk vermindert tot 30mbar (drukregelaar met lage druk na de drukregelaar met gemiddelde druk). Volgens norm UNI-CIG 7432.

2.8 Elektrische voeding

Het toestel moet aangesloten worden op een voedingspanning van 220/240 V, enkelfasig en met een goede aarding.
DE CONSTRUCTEUR IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ALLE SCHADE VEROORZAAKT DOOR HET NIET AANSLUITEN VAN HET TOESTEL AAN EEN PASSENDE AARDING.
Plaats, in de nabijheid van het toestel, een bipolaire schakelaar om het toestel buiten werking te zetten. Sluit de voedingskabel van het toestel aan overeenkomstig volgens de wetten van het land waar het toestel geplaatst werd.
In het geval dat de elektrische kabel moet vervangen worden, gebruik dan enkel een kabel met dezelfde eigenschappen (kabel H05 VV-F-3x1).

2.9 Ontsteking

Voer de volgende controles uit alvorens de boiler in te schakelen:

- Het toegevoerde gas moet overeenkomen met het gas waarvoor het toestel is voorzien.
- De geldende installatienormen voor deze toestellen moeten worden gerespecteerd, vooral voor wat een juiste aansluiting betreft aan de rookgasafvoer en aan de gasleiding.
- Controleer of het elektrisch net werd aangesloten op een aarding overeenkomstig met de huidige normen.
- De gaskranen op de gasmeter en in de buurt van de boiler moeten open staan.
- Het voorraadvat moet gevuld zijn met water (tijdens het vullen moet u alle kranen van warm water openen om de lucht in de boiler te laten verwijderen).

2.10 Aansluiting van meerdere toestellen

Wanneer het nodig is meerdere toestellen aan te sluiten, voorzie dan dat ze goed kunnen werken, zowel elk afzonderlijk, als allemaal tegelijk en in alle mogelijke combinaties.
Dit is mogelijk door de plaatsing van stopkranen in het hydraulisch circuit. Door ze te openen of te sluiten is het mogelijk te beslissen hoeveel toestellen gebruikt zullen worden volgens de werkelijke behoefte van het ogenblik (bijvoorbeeld: tussen laag- en hooseizoen, periodes van piekverbruik, herstelling van een toestel enz.).

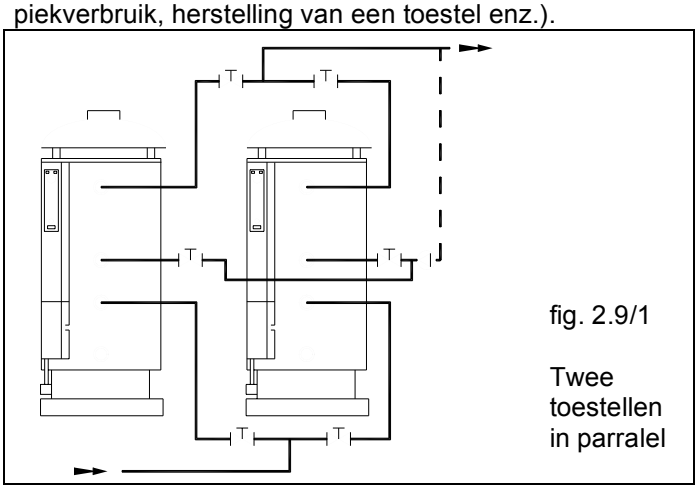


fig. 2.9/1

Twee toestellen in parralel

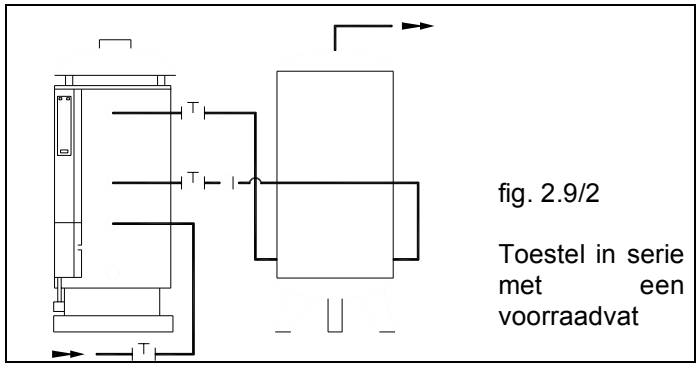


fig. 2.9/2

Toestel in serie met een voorraadvat

2.11 Het opsporen van storingen

De waakvlam brandt niet:

- De gaskraan staat dicht of er is geen gas in het aardgasnet
- De waakvlaminspuiter is vervuild
- De ontstekingskabel is beschadigd of is niet goed aangesloten aan de ontstekingselektrode

De waakvlam blijft niet branden:

- De gasdruk van de waakvlam iets verhogen a.d.h.v. een schroef die zich op het gasblok bevindt
- Het thermokoppel is beschadigd of slecht geplaatst
- Het gasblok is beschadigd (te vervangen)
- De veiligheidsthermostaat (max watertemperatuur) onderbreekt het thermokoppel

De hoofdbrander ontsteekt met geluid:

- De waakvlaminspuiter is vervuild
- De waakvlam is slecht geregeld (regel het debiet – paragraaf 2.6)
- De waakvlam is slecht geplaatst

De waakvlam brandt, maar de hoofdbrander ontsteekt niet.

- De bedieningsknop van het gasblok is niet in de stand “branden"
- Er is geen elektrische voeding
- De spoel van het gasblok is onderbroken (te vervangen)
- Het gasblok is beschadigd (te vervangen)
- De veiligheidsthermostaat van de rookgassen onderbreekt het toestel en het rode lampje licht op E (fig.1.5/1). Draai de knop los C (fig. 1.5/1) en schakel de thermostaat manueel terug in. OPGELET: Als dit probleem zich nog eens voordoet schakel dan het toestel uit. (door de gaskraan te sluiten) en raadpleeg de dienst na verkoop.

Terwille van de veiligheid en de garantie van het toestel raden we aan enkel wisselstukken te gebruiken die geleverd worden door de constructeur en zich tot de erkende servicediensten te wenden.

3.1 Aanbevelingen voor de gebruiker

- Houd dit boekje altijd bij om het zo nodig te kunnen raadplegen. Het moet in de buurt van het toestel bewaard blijven.
- Voor een goede werking en om van garanties te kunnen genieten, moet het toestel in dienst worden gesteld door een erkende « naverkoopdienst ».
- Alle bewerkingen die beschreven zijn in hoofdstuk 2 “Instructies voor de installatie” moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd en bevoegd personeel, conform de geldende normen. Een installatiefout wegens het niet in acht nemen van de instructies van de constructeur kan ernstige letsels veroorzaken aan personen of dieren, of schade aan voorwerpen waarvoor de producent elke verantwoordelijkheid afwijst.
- Het toestel werd gefabriceerd voor de productie van sanitair warm water. Elk ander afwijkend gebruik moet beschouwd worden als oneigenlijk en gevaarlijk.
- Het toestel mag niet geïnstalleerd worden op een vochtige plaats en moet beschermd worden tegen eventuele waterspatten of andere vloeistoffen. Deze criteria zijn belangrijk om alle schade aan elektrische en thermische onderdelen te vermijden.
- De installatie mag enkel worden uitgevoerd door een gekwalificeerd vakman en volgens de geldende veiligheidsnormen.
- De verschillende elementen waaruit de verpakking bestaat (plastik zakjes, hout, krammen, enz.) moeten buiten bereik van kinderen gehouden worden doordat ze gevaarlijk zijn.
- Lees aandachtig de waarschuwingen en de instructies die in dit boekje staan over de veiligheid, de installatie, het gebruik en het onderhoud.
- Dit boekje moet bij het materiaal blijven ingeval het toestel verkocht zou worden of naar een andere gebruiker zou overgaan zodat de nieuwe eigenaar en/of installateur het kan raadplegen.
- Laat geen enkel voorwerp tegen het toestel drukken.
- Om elk risico van vries te vermijden, ingeval het toestel buiten gebruik is voor een lange periode in de winter, raden wij aan om het toestel volledig te ontledigen. De fabrikant wijst elke vorm van verantwoordelijkheid af ingeval er schade optreedt die te wijten is aan vries of waterlekken aan de installatie
- Volg zorgvuldig de onderstaande instructies en gebruik enkel vervangstukken en toebehoren die geleverd zijn door de constructeur om de beste dienstprestaties te verkrijgen en om de garantie op het toestel niet in het gedrang te brengen.

3.2 Ontsteking van de boiler

1. Ontsteking waakvlambrander: druk op de bedieningsknop van het gasblok en draai hem tot de positie ‘ waakvlam’ (✷). Druk op de knop en ontsteek de waakvlam m.b.v. de piëzo-ontsteker die zich op de klep bevindt. Blijf de knop indrukken gedurende enkele seconden en los vervolgens de knop op voorwaarde dat de waakvlam blijft branden. Als de waakvlam niet blijft branden moet u deze operatie nog eens uitvoeren.

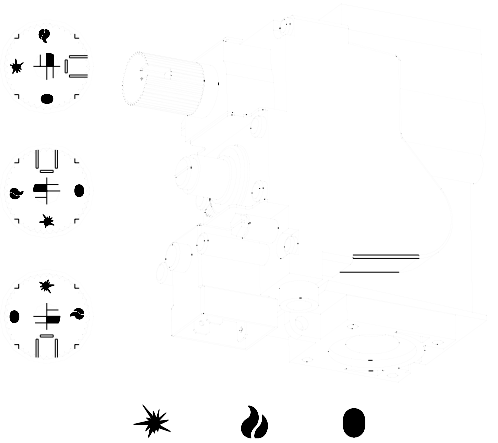


fig. 3.2/1

Bedienings-knop voor de bediening van het gasblok

Positie waakvlam aan off

2. Ontsteking hoofdbrander: druk op de bedieningskop van het gasblok en draai op de positie « branden » (🔥).
3. Druk op de knop **1** (de positie "I")
4. Draai de hendel van de veiligheidsthermostaat **2** op de gewenste watertemperatuur (tussen minimum 40° tot maximum 70°).

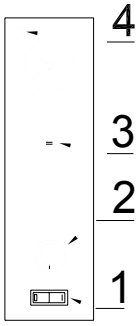


fig. 3.2 / 2
bedieningsbord

1. schakelaar
2. regelthermostaat
3. thermostaat verbrandingsgassen
4. Verklikkerlichtje verbrandingsgassen

Vanaf dit ogenblik begint het water in het voorraadvat op te warmen. Als de vooraf ingestelde waarde op de thermostaat bereikt is dooft de hoofdbrander (de waakvlam blijft wel branden). De brander zal automatisch opstarten van het ogenblik dat de temperatuur onder de ingestelde waarde daalt (bijvoorbeeld als men teveel warm water gebruikt).

Rookgasbeveiliging : het toestel heeft een rookgasthermostaat (TTB) die ingrijpt als er een slechte afvoer van de verbrande gassen is (bijvoorbeeld als de gasafvoerbuis vervuild is. In dit geval zal het toestel ingrijpen waardoor er een rood verklikkerlichtje brand (4) en de gastoevoer naar het gasblok zal onderbroken worden. Om het toestel terug op te starten moet u op de knop drukken die zich onder de stop (3) bevindt.
Ingeval van andere onderbrekingen, draai de afsluitkraan dicht en doe beroep op een erkende vakman.
Het is ten strengste verboden de rookgasbeveiliging te verwijderen of aan te tasten. Als dit gebeurt is het toestel heel gevaarlijk.

3.3 Doven

Om de boiler kortstondig uit te schakelen:

- Druk op de schakelaar **1** (positie "0" – de waakvlam blijft branden).

Om de boiler voor een langere periode te doven:

- Druk op de bedieningsknop van het gasblok en draai deze tot op de positie OFF (●)
- Draai de knop van de thermostaat op een lagere waarde.
- Druk op de schakelaar **1** (positie "0")
- Zet de elektrische voeding van de boiler af.
- Sluit de gaskraan
- Als het lokaal waarin de boiler geïnstalleerd is niet verwarmd is en er vorstgevaar is, is het aan te raden het reservoir volledig leeg te laten lopen.

3.4 Onderhoud

Voor een veilig gebruik van het toestel en om de nuttige levensduur te verlengen, moet u het toestel elk jaar laten controleren door een erkende naverkoopdienst, die zo nodig de volgende bewerkingen zal uitvoeren

Vervanging van de magnesiumanode:

1. Inwendige inspectie van het voorraadvat door het inspectieluik en eventuele reiniging van het kalksteen dat op de bodem van het voorraadvat is neergeslagen.
2. Controle van de dichtheid van de gasleiding.
3. Enkel voor Italië : analyse van de verbranding (elke twee jaar)

3.5 Geldigheid van de garantie

De garantie is geldig op voorwaarde dat de geldende installatienormen en de installatiecriteria die beschreven zijn in dit boekje gerespecteerd werden. De garantietermijn bedraagt 3 jaar op de kuip en 2 jaar op de andere onderdelen. Voor alle toepasselijke garantiebepalingen verwijzen we naar het certificaat dat samen met de boiler wordt geleverd.

3.6 INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER

MODEL		TN 220	TN 300	TN 400
INHOUD (liters)	L	220	300	400
VERWARMINGSVERMOGEN (kW)	kW	34.0	44.0	44.0
NUTTIG VERMOGEN (kW)	kW	30.3	39.2	39.2
VERBRANDINGSRENDEMENT	%	89.1	89.1	89.1
WATERRENDEMENT	%	85.0	85.0	85.0
VERB. GAZ G20 (METANO)	mc/h	3,60	4,65	4,65
VERB. GAZ G25 (AARDGAS)	mc/h	4,18	5,41	5,41
VERB. GAZ G30/31 (GPL)	kg/h	2,68	3,46	3,46
OPWARMTIJD VERWARMING (ΔT 25 °C)	min	12	12	15
PRODUCTIE PER UUR CONTINUE WERKING (ΔT 25 °C)	L/hr	990	1280	1280

De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele fouten of onnauwkeurigheden in deze technische handleiding, en behoudt zich het recht voor de producten op eender welk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen om de aanpassingen te doen die hij nodig acht wegens technische verbeteringen of om commerciële redenen en ter verbetering van de kwaliteit van het product.

L entretien annuel doit e tre fait par un professionnel, adressez-vous a votre installateur ou a notre service apre s-vente **bulex service**.

Het jaarlijks onderhoud moet gebeuren door een vakman; gelieve U te wenden tot uw installateur of tot onze na-verkoopdienst **bulex service**.

2100 ANTWERPEN (DEURNE)
Middelmolenstraat 19/21
☎ 03 / 237.56.39
Fax 03 / 237.22.72

3500 HASSELT
Maastrichtersteenweg 139a
☎ 011 / 22.33.55
Fax 011 / 23.11.20

BRUXELLES 1070 BRUSSEL
Ch.de Mons 1425 Bergensestwg
☎ 02 / 555.13.33
Fax 02 / 555.13.34

4030 GRIVEGNEE
Rue de Herve 128
☎ 04 / 365.80.00
Fax 04 / 365.56.08

9000 GENT
L.Van Houttestraat 55B
☎ 09 / 231.12.92
Fax 09 / 232.20.67

5004 Bouge
Route de Hannut 113b
☎ 081 / 22.43.12
Fax 081 / 22.43.41

01/2005